Diss.
823
-7-

Geschichtliche Darstellung

der unblutigen

Steinzerstörungs-Methoden.

Inaugural-Abhandlung

von

Dr. Friedrich Medicus.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Würzburg.
Gedruckt bei Franz Bauer
1827.

Diss. 823 /7

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Einleitung.

Die Aerzte aller Zeitalter boten alle Mühe und allen Scharfsinn auf, die Menschheit von einem der schmerzlichsten und fürchterlichsten Uebel, der Steinkrankheit, zu befreien. Die Geschichte der Therapie der Blasensteine ist daher eines der lehrreichsten und interessantesten Kapitel der Medicin. Man suchte von allen Seiten den in seiner Höhle verborgenen Feind anzugreifen; dieser aber trotzte ruhig allen Angriffen, und wurde er auch besiegt aus seinem Hinterhalte gerissen, so wurde dieser Sieg nur zu oft mit dem Leben des Kranken bezahlt.

Viele Aerzte von Hippocrates bis auf die neueste Zeit hatten den Wunsch, diese Krankheit in ihrer Wurzel anzugreifen; sie suchten durch Darreichung innerlicher Mittel den Stein in der Blase aufzulösen, und eine neue Steinerzeugung zu verhindern. Sehr oft benützten Charlatane dieses zu ihrem Vortheile, und verkauften den armen Steinkranken nichtswirkende Lithontriptika für theures Geld. Wie wenig diese Mittel halfen, wie sehr man aber ein solches wünschte, zeigt hinlänglich das öftere Verlassen dieser Mittel, und dafs hoffnungsvolle Vertrauen in jedes von neuem dargebotene Lithontripticon sowohl von Seite der Aerzte als der verzweifelnden Steinkranken.

Aber eben dadurch, dafs man auf diesem Wege das Ziel nie sicher erreichen konnte, war man schon in frühen Zeiten genöthiget, sich einen künstlichen Weg zu dem Sitze dieser Krankheit zu bahnen. Hier erreichte man das Ziel sicherer, als auf die andere Weise. Aber diefs Geschäft war lange Zeit hindurch nur ungebildeten Menschen, herumziehenden Steinschneidern überlassen. Diese machten den Kranken gewifs oft die Wahl zwischen der Befreiung von ihrem Uebel und den Folgen der Operation schwer. Später nahmen sich die Chiru

gen dieser Operation an, und die rastlosen Bemühungen derselben brachten sie auf eine Stufe der Ausbildung, dafs nur wenig zu wünschen übrig bleibt. Die blutige Operation ist zwar allerdings der sicherste Weg, den Kranken von seinem Uebel zu befreien; allein trotz der hohen Stufe der Ausbildung und Vollkommenheit, auf welche sie durch die ruhmvollen Bemühungen der neuen Chirurgie gestellt ist, fordert sie noch immer ihre Schlachtopfer, und bleibt daher den Kranken furchtbar und schmerzhaft. Es ist daher das Bestreben, den Stein aus der Harnblase auf einem natürlichen Wege, nämlich durch die Harnröhre, und auf eine unblutige, weniger schmerzhafte und gefährliche Art zu entfernen, sehr nützlich und lobenswerth. Diesen Zweck suchte man schon früher durch Einspritzung von steinauflösenden Flüssigkeiten zu erreichen. Bei der grofsen Mangelhaftigkeit aller chemischen Kenntnisse konnte diese Methode keine günstigen Resultate liefern. Sie wurde daher oft verlassen, aber auch wieder von neuem aufgegriffen, ohne dafs sie sich hätte behaupten können. Doch bekömmt diese Methode dadurch Interesse, dafs sie die Mutter zweier andern wurde. Man kam nämlich auf den Gedanken, den Stein durch die Wirkung des Galvanis-

mus aufzulösen; hier blieb es aber bei'm Vorschlage und einigen Versuchen. Angewendet wurde diese Methode an lebenden Menschen nie. Auf der andern Seite aber suchte man zur Erleichterung der chemischen Methode den Stein in der Blase mechanisch zu zerstören. Dieser Vorschlag bildete sich schnell zu einer eigenen Methode aus, und scheint nun allen andern den Vorrang streitig machen zu wollen.

Eine geschichtliche Darstellung der Operations-Methoden, welche den Stein auf eine unblutige Weise aus der Blase entfernen, soll der Gegenstand dieser Abhandlung seyn.

Chemische Methode.

Durch Einspritzen auflöfsender Flüssigkeiten in die Blase den darin enthaltenen Stein zu zerstören, ist schon eine sehr alte Methode. Viele Schriftsteller der älteren Zeit erwähnen derselben. Ja, dieselbe scheint bei manchen Völkern ein sehr gewöhnliches Mittel gewesen zu seyn. So erzählt ein Reisender *), dafs man im steinigten Arabien durch eine schwache Lauge, die man mit Lammfett mittelst eines goldenen Katheters einspritzt, den Blasenstein auflöse. Das Einspritzen von Flüssigkeiten in die Blase zu andern Zwecken, z. B. um Schmerzen zu lindern, und die Idee, dafs die innerlich genommenen Lithontriptica leichter und sicherer wirken würden, wenn man sie unmittelbar mit dem Steine in Berührung bringe, haben wahrscheinlich zu dieser chemischen Methode die Veranlassung gegeben. Es giebt zweierlei Arten ihrer Anwendung: man bringt nämlich die Flüssigkeit durch eine Spritze in die Blase, und läfst sie dann durch die Harnröhre wieder ablaufen — die Infusion, oder man wendet eine Vorrichtung an, dafs die Auflösungsflüssigkeit in der Blase circuliren kann — die Perfusion.

---

*) Tode Med. Bibl. VI. St. S. 35.

Früher spritzte man Bocksblut, Citronensaft und dergleichen Dinge in die Blase zur Auflösung der Harnsteine. Natürlich mufste man bei dieser rohen empirischen Handlungsweise oft das Ziel verfehlen; man erkannte daher später die Unwirksamkeit dergleichen Mittel. Um rationeller zu verfahren, stellte man Experimente mit den Steinen aufserhalb der Blase an; und obgleich man nur sehr unrichtige Begriffe über die chemische Natur der Harnsteine hatte, so erkannte man doch die Wirkung, welche Säuren und Kalien auf sie hatten, ohne aber weiter zu unterscheiden, welche Steine von Kalien, und welche von Säuren aufgelöst würden. Hales *) machte in dieser Beziehung eine grofse Reihe on Experimenten, durch welche er die Auflösungskraft der verdünnten Säuren und Kalien auf die Harnsteine kennen lernte. Er brachte diese Flüssigkeiten in die Harnblase von lebenden Thieren, und schlofs aus diesen Versuchen, dafs man sie eben so gut, ohne schädliche Folge zur Auflösung der Steine in die Harnblase des Menschen bringen könne. Zu diesem Zwecke erdachte er eine eigene Vorrichtung, und wurde so der Erste, welcher die Perfusion anwandte. Diese Vorrichtung **) bestand in einer hohlen Sonde, welche der Länge nach durch eine Scheidewand getheilt war; die äufseren Enden derselben theilten sich von einander. An das eine Ende war eine Trachea eines Vogels oder eine Harnröhre eines Ochsen angebracht, welche mittelst eines Glastrichters die Auflösungsflüssigkeit, welche 3 Fufs hoch ober der Sonde stand, auf-

---

*) Haemostatical Essays. London 1735.
**) Hales a. a. O.

nahm. So kam die Flüssigkeit durch die eine Röhre der Sonde in die Blase, und nachdem sie darin circulirt war, flofs sie durch die andere Oeffnung wieder aus.

Butter *), welcher bei Steinpatienten Kalkwasser als Getränke, als Klystier und als Einspritzung in die Blase anwande, liefs sich zu letzterem Zwecke ebenfalls einen eigenen Apparat machen. Dieser bestand aus einer Art Blasbalg, in welchem sich eine mit Kalkwasser angefüllte Kalbsblase befand; an dieser war eine 4—5 Zoll lange Röhre, welche in die Harnröhre eingebracht wurde, um das Einspritzen zu erleichtern. Rutherfort machte mit diesem Apparate einen Versuch an einem Schotten, welcher zur Behandlung in das Spital zu Edinburg gekommen war. Nachdem man das Daseyn eines voluminösen Steines durch die Sonde erkannt hatte, spritzte man Morgens und Abends 4—5 Unzen Kalkwasser ein, und gab dasselbe zum Getränke Nach einem Verlaufe von ohngefähr 4 Monaten hörten die Schmerzen auf, und die eingebrachte Sonde traf auf keinen Stein mehr.

Obgleich es dieser Methode, wie man aus dem angeführten Falle sieht, nicht an günstigen Resultaten fehlte, und sie auch zu manchen Zeiten oft angewendet wurde, so konnte sie doch nicht allgemein werden. Der Grund davon ist leicht einzusehen: durch die grofse Unkenntnifs der chemischen Beschaffenheit der Harnsteine mufste diese Methode oft mifslingen; diefs und die langsame Wirkungsart derselben mufsten

---

*) Butter (Will) a Method of cure for the stone chiefly by injections. Edinb. 1754.

sowohl den Aerzten als den Kranken ihre Anwendung verleiden.

Zwei Punkte waren es vorzüglich, welche erst untersucht und bestimmt werden mufsten, ehe man mit Grund einen glücklichen und sicheren Erfolg von dieser Methode erwarten konnte. Es mufste nämlich zuerst die chemische Natur der Harnsteine bekannt seyn, um bestimmen zu können, durch welche Reagentien ein jeder aufzulösen sey; und dann mufste man erkennen können, von welcher Natur der in der Blase befindliche Stein sey.

Mit der Untersuchung dieser Aufgabe beschäftigten sich vorzüglich Fourcroy *) und Vauquelin gegen das Ende des verflossenen Jahrhunderts. Diese beiden Chemiker waren es, welche zuerst eine gründliche Kenntnifs der chemischen Natur der Harnsteine verbreiteten, und insbesondere die Auflösung der Steine in der Blase durch chemische Reagentien auf rationelle Gründe zurückzuführen suchten. Unterdessen wurden die sanguinischen Hoffnungen Fourcroy's, die blutige Operation ganz durch die chemische Methode zu verbannen, und die Steinschnitts-Instrumente in die Rostkammer verwiesen zu sehen, keineswegs durch die Folge gerechtfertiget.

Diese beiden Chemiker nahmen nach ihren Untersuchungen sieben verschiedene Bestandtheile an, welche einzeln oder in Verbindung mit mehreren die Harnsteine darstellen. Diese sind: 1) die Harnsäure, 2) harnsaures Ammonium, 3) phosphorsaurer Kalk, 4) phos-

---

*) Système des connaisanses chymiques, an X. Tom. X. Art. XXVI.

phorsaure Ammoniumtalkerde, 5) kleesaurer Kalk, 6) Kieselerde, und 7) eine eigne thierische schleimartige Substanz, welche ohne Ausnahme bei jedem Harnsteine vorkömmt. Drei oder vier Mittel reichen nach Fourcroy hin, um alle Harnsteine aufzulösen. Eine Lauge von Pottasche oder Soda, welche so mit Wasser verdünnt ist, dafs man sie leicht im Munde leiden, und selbst trinken kann, erweicht in einigen Tagen kleine Steine von reiner Harnsäure und harnsaurem Ammonium. Salpeter- oder Salz-Säure, so verdünnt, dafs sie eine leichte Limonade darstellen, und nicht schärfer sind, als der Urin, lösen noch weit schneller die Harnconcretionen aus phosphorsaurem Kalk und Ammoniumtalkerde auf. Was die Steine von sauerkleesaurem Kalk und die Maulbeersteine betrifft, so sind diese am schwersten aufzulösen. Jedoch erreicht man diesen Zweck durch eine verdünnte Salpetersäure, aber in etwas längerer Zeit. Auch kann man hier eine verdünnte Lauge von Pottasche oder Soda anwenden, welche diese Konkremente durch doppelte Wahlverwandtschaft auflösen.

Um die chemische Natur der in der Blase enthaltenen Steine kennen zu lernen, schlugen Fourcroy und Vauquelin vor, Einspritzungen in die Blase zu machen, und diese dann chemisch zu untersuchen. Man spritzt zuerst eine schwache Lauge von Pottasche ein, und nachdem sie während einer viertel oder halben Stunde in der Blase war, sammelt man sie in ein Gefäfs, und läfst sie so lange stehen, bis sie Flocken gebildet hat, oder man filtrirt dieselbe, und giefst einige Tropfen Salzsäure zu. Ist ein Stein von Harnsäure in der Blase, so wird die Säure einen weifslichen Niederschlag bilden. Diese Untersuchung kann man mehrere Male

wiederholen. Bildet die Einspritzung nach ihrem Ausflusse aus der Blase keinen Niederschlag, so ist zu vermuthen, dafs der Stein keine Harnsäure enthalte, und man mufs statt der alkalischen Lauge eine Verdünnung der Salzsäure einspritzen. Trifft diese in der Blase phosphorsaure Verbindungen an, so wird sie dieselben sogleich anzeigen. Untersucht man nämlich die Einspritzung nach ihrem Austritte aus der Blase mit einigen Tropfen Ammonium oder Pottasche, so wird ein weifslicher Niederschlag von phosphorsaurem Kalke niederfallen. Die Steine aus sauerkleesaurem Kalke sind am schwierigsten zu erkennen; jedoch wird die Abwesenheit der Zeichen der beiden vorhergehenden Arten, oder auch eine Einspritzung von Salpetersäure Aufschlufs geben.

Ein elastischer Katheter und eine Spritze machen nach dem Vorschlage dieser beiden Chemiker den ganzen Apparat zu der Anwendung der chemischen Methode aus; der Kranke soll sich daran gewöhnen, sie selbst anzuwenden. Bevor man die auflösende Einspritzung macht, soll der Kranke den Urin ausleeren, auch soll man zuvor etwas lauwarmes Wasser einspritzen, um den Einfluss des Urins auf die Auflösungsfluida zu verhindern. Diese sollen bis zu 25 Grade erwärmt seyn, und im Anfange 3—4mal des Tags gemacht werden; später kann man sie 7—8 mal täglich wiederholen.

Obgleich nun durch die genauen und vielen Untersuchungen dieser beiden Chemiker die chemische Steinzerstörungsmethode eine rationelle Grundlage erhalten hatte, so wurde sie doch von den Aerzten weniger angewendet, als früher. Ob schlechte Resultate

derselben oder die Schwierigkeit der Diagnose, oder die Langsamkeit ihrer Wirkung sie davon abhielt, weifs ich nicht; vielleicht aber hatte man zu grofse Furcht, die Blasenhäute durch die Anwendung der chemischen Auflösungsmittel zu verletzen, und dann wäre diese Methode in der neuern Zeit an der entgegengesetzten Klippe gescheitert. Denn früher war die Unkenntnifs der chemischen Natur der Steine schuld, dafs diese Methode nicht immer glückliche Resultate liefern konnte.

Diese Methode wurde also wieder vergessen, bis erst im Jahre 1813 Gruithuysen *) sie den Aerzten wieder in's Gedächtnifs zurückzurufen suchte. Lange schwankte er, wie er sich äufsert, ob er seine Kunstidee über Steinauflösung und Zermalmung öffentlich vortragen sollte. Die Tödtlichkeit des Steinschnittes aber, und die von Ferne schimmernde Hoffnung, diesen einst zum Theile entbehrlich zu machen, liefsen jenes Vorhaben nicht sinken, und die Gewifsheit, dafs im Falle des Mifslingens nichts Schädliches, aber im Falle des Gelingens eine grofse Wohlthat für die Menschheit daraus erwachsen könne, bestimmten ihn endlich dazu, das theoretisch Mögliche und mathematisch Gewifse davon der chirurgischen Welt vorzulegen, überzeugt, dafs bei ihr ein so kleiner Funke nicht selten das helle ruhige Feuer der Menschenliebe anfacht und unterhält. Wir wollen hier diese Vorschläge

---

*) Ob man die alte Hoffnung aufgeben sollte, den Stein aus der Blase auf mechanische oder chemische Weise einst noch wegschaffen zu können? — Med.-chir. Zeitung 1813. Bd. I. S. 289.

Gruithuysen's etwas genauer betrachten, da sie in der neuesten Zeit so interessant geworden sind.

Gruithuysen schlug vor, täglich eine grofse Menge laulichen Regen- oder Brunnenwassers von einer grofsen Höhe herab durch ein schnelles anhaltendes Einströmen auf den Stein in der Harnblase mittelst einer Röhre zu leiten. Er glaubte, dafs bei dieser Art der Perfusion man nicht nöthig habe, chemische Auflösungsmittel zu gebrauchen, sondern dafs die grofse Quantität des Wassers und die Gewalt, mit der es den Stein berühre, schon allein hinlänglich seyen, um denselben aufzulösen; und sollte man auch für gut finden, chemische Reagentien anzuwenden, so könne man sie so verdünnen, dafs sie unmöglich den Blasenwänden schaden könnten. Diese Methode und den dazu gehörigen Apparat beschreibt derselbe folgendermafsen *):

„Die wässrige Perfusion des Harnblasensteins ist ein schnelles anhaltendes Hineinströmen einer grofsen Quantität laulichten Regenwassers auf den Stein in der Harnblase mittelst einer Röhre. Damit aber dieses Hinströmen in einem verschlossenen Raume, wie die Harnblase ist, fortgesetzt werden könne, mufs 1) das Wasser wieder einen Ablauf haben, und 2) mufs eine Vorrichtung vorhanden seyn, durch die das Wasser mit anhaltender und gleicher Gewalt immer in die Harnblase einströmt.“

„Das erste Erfordernifs betreffend, so ist nöthig, dafs eine 3 Par. Linien weite und 1 Par. Fufs und 2 Zoll lange gerade silberne Röhre die hinlängliche Com-

*) Med.-chir. Zeit. a. a. O. S. 291.

munication zwischen der Blasenhöhle und dem äufsern Luftraume herstelle; dafs ferner in diese weite Röhre eine andere ebenfalls gerade silberne Röhre von einem Durchmesser von einer Par. Linie in ihrem Lichte und allenfalls höchstens im Ganzen von einem Querdurchmesser von 1 1/2 Par. Linien und 1 1/2 Par. Fufs Länge passe, welche dazu dienen mufs, das zuströmende Wasser in die Blase an den Stein zu leiten. Zwischen dieser dünnen Röhre und den Wänden jenes dickern Rohres findet das perfundirte Wasser im Ueberflusse Raum, wieder abströmen zu können; auch kleine losgeweichte Steinstücke und abgelöster Sand, auch Steinbrei haben Raum, durch das Rohr abzugehen; und sollten sie zu grofs seyn, so können sie mit einem in ein Häckchen umgebogenen Eisendraht vor der innern Oeffnung des Rohres zerbrochen und herausgeholt werden, während welcher Arbeil die dünne Röhre aus dem Rohre herausgezogen werden mufs, um Platz zu gewinnen."

„Zum fortdauernden Herbeischaffen des Wassers mufs für eine lange Communication mittelst einer Röhre, die vom Hausdache an, wenigstens 2 Stockwerke herab in das Zimmer des Kranken geleitet wird, gesorgt werden. Röhren von Holz haben vor allen den Vorzug, doch müssen sie im Winter durch geheizte Zimmer geleitet werden. Auf jeden Fall mufs das Wasser oben viel wärmer als laulicht eingegossen werden, weil es den langen Weg herab immer etwas erkaltet. Unten im Zimmer erweitere sich die Röhre, und in dieser stecke eine kleine Trommel mit einem engen Haarsieb, um, auf alle Fälle, das Wasser noch einmal zu filtriren. Hinter dieser Trommel sey ein hohler Zapfen von Holz,

und in seiner Höhle stecke ein Röhrchen von Horn oder Knochen, 2 Linien im Lichte haltend, und nun folge hierauf eine Reihe solcher hörnernen oder knöchernen Röhrchen, von 3—4 Zoll, die alle mit elastischem Gummi oder Rindsblase, oder mit beiden zugleich (die Rindsblase über dem Gummi), welches am sichersten ist, verbunden sind, und so eine bewegliche Röhre darstellen, wovon die letztere in die Erweiterung des hintern Endes der dünnen silbernen Röhre gesteckt werden kann. Die Röhre entspringe oben unter dem Dache aus einem hölzernen zugedeckten Gefässe, worein man das warme Wasser giefst, welches laulicht durch die Communication bis an den Stein in der Blase hinströmt. Das Hinströmen wird desto heftiger seyn, je höher die Wassersäule ist (nach den bekannten hydrostatischen Gesetzen); doch darf hierbei die innere silberne Röhre selbst nur an ihrem vordersten Theile am engsten seyn, und der übrige Theil der Wassercommunication darf nirgends eine Striktur haben."

„Diese Wasserröhren, welche alle auf die angedeutete Art mit einander in Verbindung stehen, leisten dem zweiten Erfordernisse, welches oben gemeldet wurde, Genüge."

„Die beiden Röhren sind nach allen Richtungen beweglich und verschiebbar genug, um den Stein in der Blase mit der Perfusion gehörig verfolgen zu können."

Um die Auflösung des Steines durch die Perfusion von einfachen Wasser, oder durch die von Fourcroy vorgeschlagenen sehr verdünnten Auflösungsmittel noch mehr zu erleichtern, schlug Gruithuysen vor, den Stein auf mechanische Weise oder durch Anwendung des

Galvanismus zu durchlöchern, damit er nämlich dem Auflösungsmittel mehr Oberfläche darbiete. Von diesen beiden Vorschlägen wird weiter unten ausführlicher die Rede seyn.

Diefs ist die Beschreibung des von Gruithuysen angegebenen Apparates zur Perfusion der Blasensteine. Die stockwerkshohe Wasserleitung sieht allerdings etwas abentheuerlich aus, und Gruithuysen mag selbst die Schwierigkeit der Aufstellung und Anwendung dieses Apparates gefühlt haben. Denn er thut sogleich einen zweiten Vorschlag, wodurch die lange Röhrenvorrichtung unnöthig wird, nämlich den, selbigen durch eine dreifache grofse Flasche zu suppliren, welche nach Art des Heronsballs eingerichtet ist, und eine ventilirte Röhre zum Einblasen der Luft, einen Hals zum Einschütten des laulichten Wassers, welcher verstopft werden kann, und einen Ausgangshals für die Wasserröhre hat. Uebrigens erreichte Gruithuysen mit diesen Vorschlägen seinen Zweck nicht. Dieser Funke fachte das Feuer der Menschenliebe bei den Aerzten nicht an, und sie schenkten diesen Vorschlägen nicht die gehörige Aufmerksamkeit. Wohl mag die zu weitschichtige Vorrichtung zur Perfusion, das Einbringen einer geraden Röhre in die Harnröhre, noch dazu in Verbindung mit dem technischen Apparate zur mechanischen Zerstörung des Steins die Chirurgen abgeschreckt haben. Diese Vorschläge mochten, da sie den gewöhnlichen Ideen entgegengesetzt waren, zu kühn geschienen haben. Sie wurden, statt genauer geprüft zu werden, der Vergessenheit übergeben, bis sie Ausländer in der neuesten Zeit wieder in's Gedächtnifs riefen.

Nach den Vorschlägen von Gruithuysen kam die chemische Methode in Deutschland nicht mehr zur Sprache. In Frankreich aber schien man sie nicht ganz vergessen zu haben, obgleich sie ebenfalls nicht angewendet wurde. Man fürchtete nämlich, durch die Einspritzung von chemischen Auflösungsmitteln die Blasenhäute zu sehr zu afficiren. Ob diese Furcht auf mifslungene Versuche gegründet, oder blofs eine vorgefafste Meinung war, weifs ich nicht; kurz man trachtete diesem Uebel abzuhelfen, bevor man die chemische Methode von neuem anwenden wollte. Es kamen daher mehrere auf den Gedanken, den Stein in der Blase in eine Art von Tasche einhüllen zu wollen, welche den Einflufs der Auflösungsmittel auf die Blasenwände ganz abhalten könnte. Ein solches Instrument mit einer Tasche, um den Stein einzuhüllen, gehört nun zwar keineswegs unter die Unmöglichkeiten; aber ein Gewebe zu finden, welches geschmeidig genug zu diesem Zwecke wäre, und zugleich die gehörige Dichtigkeit besäfse, um von den concentrirten chemischen Reagentien nicht angegriffen zu werden, — diefs war die Klippe, an welcher alle ähnlichen Versuche bisher scheiterten. Selbst Percy hatte diese Idee aufgefafst, ging aber wieder davon ab, ohne sie weiter auszuführen. Leroy erfand mehrere sehr sinnreiche Instrumente zur Einhüllung des Steines in der Blase, welche weiter unten genauer angegeben werden; aber ein den chemischen Reagentien undurchdringliches Gewebe konnte er nicht zu Stande bringen. Auch Civiale beschäftigte sich zuerst mit der Ausführung dieser Idee, und erfand ebenfalls ein Instrument, welches den Stein in der Blase in eine Tasche einhüllt. Merkwürdig ist,

dafs diefs ihn ebenfalls, wie mehrere Jahre vor ihm Gruithuysen, auf die mechanische Steinzerstörung brachte. Jedoch konnte keine dieser Vorrichtungen angewendet werden aus dem schon angeführten Grunde.

Im Jahre 1821 wurde die Perfusion zur Auflösung des Blasensteines noch einmal von J. Cloquet *) vorgeschlagen. Der Apparat dazu bestand, wie der von Hales angegebene, aus einem gewöhnlichen männlichen Katheter, welcher durch eine Scheidewand in zwei Höhlen getheilt ist, deren jede in der Blase eine besondere Oeffnung hat. Am äufseren Ende theilt sich derselbe in zwei Branchen; die obere steht mittelst einer elastischen Röhre mit einem Gefäfse, welches dem Wasser zum Reservoir dient, und einige Schuhe höher ist, in Verbindung, wodurch das Wasser in die Blase geleitet wird; die untere Branche steht ebenfalls mit einem andern Gefäfse in Verbindung, welches das ablaufende Wasser wieder aufnimmt. Cloquet, welcher die Wirkung der Reagentien auf die Blasenhäute fürchtete, wendete zur Auflösung des Steines destillirtes Wasser an, welches, wie er glaubte, hinreichend sey, denselben aufzulösen. Er machte Versuche mit dieser Methode an Steinen aufserhalb der Blase. Einen Stein, der aus Harnsäure bestand, hatte er einen Monat lang täglich 5 Stunden hindurch perfundirt; nach Verlauf dieser Zeit hatte derselbe anderthalb Linien an seinem Durchmesser verloren. Die Wirkung dieser Methode ist, wie man daraus sieht, etwas langsam; defswegen scheint sie auch keine Nachahmung gefunden zu haben, und Cloquet selbst hat sie wahrscheinlich auch nie angewendet.

*) Leroy. p. 93.

Noch mufs hier ein eigenes, von allen frühern abweichendes Verfahren, durch chemische Reagentien den Stein zu zerstören, angeführt werden. Es wurde von Kaspari*) angegeben, und ist ganz der Ducamp'schen Behandlungsmethode der Harnröhrenstrikturen analog. Da bei demselben die Reagentien in concentrirter Form angewendet werden, so soll es schnellere und sichere Wirkung haben. Man füllt nämlich die Blase mit einer dicken Flüssigkeit, als Oel, Schleim u. dgl., um die Blasenhäute vor der Einwirkung der Auflösungsmittel zu schützen. Dann führt man einen an seiner Spitze rund geschlossenen, mit Oeffnungen an der Seite versehenen, inwendig vergoldeten Katheter in die Blase, und setzt ihn an den Stein. Durch diesen Katheter schiebt man dann einen in die ätzende Flüssigkeit getauchten Pinsel oder ein Stückchen Schwamm, welches mit einem Drahte versehen ist, bis an die Seitenöffnung ein, und drückt das Aetzmittel durch diese an den Stein an. Auf diese Weise geht man auf verschiedenen Stellen desselben einher.

Ein Umstand ist es, welcher vorzüglich bei der Betrachtung dieser Methode auffällt: der nämlich, dafs sie, obgleich sie so gefahrlos ist, und aus früherer Zeit viele günstige Resultate aufzuweisen hat, in der neuern Zeit von den Aerzten so wenig angewendet wird. Wenn sie früher von den Aerzten häufig wieder verlassen wurde, so lag die Ursache in der Unvollkommenheit der chemischen Kenntnisse. Man konnte da natürlich nicht unterscheiden, welches Auflösungsmittel angewendet werden mufste, weil man die chemische

---

* Kaspari; der Stein der Nieren etc. Leipzig, S. 117.

Natur der Steine nicht kannte. Das Gelingen oder Nichtgelingen hieng also blofs vom Zufalle ab. Wenn sie daher auch einigemal von günstigem Erfolge begleitet war, so konnte es doch nicht fehlen, dafs sie in mehreren andern Fällen gar nichts half. Diefs und die Beschwerlichkeit bei der lange fortgesetzten Anwendung dieser Methode mufsten natürlicherweise verhindern, dafs sie allgemein wurde. Nun ist aber das Haupthindernifs durch die Untersuchungen von Fourcroy und Vauquelin gehoben. Diese verbreiteten rationelle Kenntnisse über diesen Gegenstand, welche durch die Arbeiten von Magendie, Proust, Wollaston und Marcet auf einen hohen Grad von Vollkommenheit gebracht wurden. Doch trotz dem wird diese Methode jetzt weniger angewendet, als früher. Die Furcht, durch die Einspritzung chemischer Reagentien die Blasenhäute zu verletzen, scheint die Praktiker der neuern Zeit von der Anwendung dieser Methode abgehalten zu haben. Allein ist diese Furcht auch ganz gegründet? Sollte die Blase bei der Einspritzung von verdünnten Säuren oder Laugen mehr leiden, als bei der Anwendung des neuern lithontriptischen Apparates? Eine behutsame Anwendung chemischer Auflösungsmittel ist gewifs nicht so gefährlich; zudem steht es ja in der Gewalt des Arztes, zu jeder beliebigen Zeit abzubrechen. Die Taschen zum Einhüllen des Steines sind daher gewifs weder so nöthig, noch werden sie auch den Nutzen leisten, welchen sie zu versprechen scheinen. Mehr aber mag noch die Schwierigkeit der Diagnostik der verschiedenen chemischen Natur der in der Blase enthaltenen Steine von der Anwendung dieser Methode abgehalten haben. Jedoch auch diese würde gewifs bei

einiger Aufmerksamkeit mit Benutzung der Ansichten und Kenntnisse, womit obengenannte Männer diefs Gebiet der Pathologie bereichert haben, besiegt werden. Dadurch würde ebenfalls diese Methode an Sicherheit und Schnelligkeit gewinnen, und eben dadurch die noch übrigen Hindernisse von selbst wegfallen.

Sollte aber auch diese Methode nicht allgemein werden, so möchte es doch besondere Fälle geben, bei welchen sie den übrigen Methoden zur Entfernung des Steins aus der Blase vorzuziehen wäre, oder auch als Vorbereitung für dieselben angewendet werden könnte. So schlägt Leroy *) vor, sie bei kleinen Steinen anzuwenden, um dieselben auf einen solchen Durchmesser zu reduciren, dafs sie dann leicht von selbst die Harnröhre passiren könnten. Dabei hätte diese Methode noch den Vortheil, dafs die Oberfläche der Steinchen sehr glatt und abgeschliffen werden würde, und sie also bei'm Durchgange durch die Harnröhre weniger Schmerzen verursachen würden. Aber mit noch gröfserem Vortheile kann man sie gewifs da anwenden, wo der Stein so grofs ist, dafs er selbst nach gemachten Schnitte nicht ausgezogen werden könnte, ohne die anliegenden Weichgebilde einer starken Quetschung und Verletzung auszusetzen. Nebstdem ist diese Methode gewifs noch in manchen Fällen von Nutzen. Ihre Wirksamkeit wird ohne Zweifel durch ein passendes Regimen sehr unterstützt Der Apparat zur Anwendung der chemischen Methode kann sehr einfach seyn, und mufs den individuellen Verhältnissen des

---

*) Leroy a. a. O.

Kranken angepafst werden. Ich schliefse diesen Gegenstand mit dem Wunsche, dafs dieser Methode mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden möge, da sie doch gewifs oft, obgleich ihr immer nur ein beschränkter Wirkungskreis zugestanden werden mufs, von grofsem Nutzen seyn wird.

Galvanische Methode.

Den Stein in der Blase durch die Einwirkung des Galvanismus zu zerstören, ist ein Vorschlag neuerer Zeit. Aber hier blieb es bei dem blofsen Vorschlage; es wurden wohl Versuche an Steinen aufserhalb der Blase mit der Auflösungskraft des Galvanismus gemacht, aber am lebenden Menschen wurde diese Methode bis jetzt noch nie angewendet.

Schon einige Jahre, bevor Fourcroy und Vauquelin ihre wichtigen Untersuchungen über die chemische Beschaffenheit der Harnkonkremente vornahmen, machte Dr. Manduyt von Varenne der königlichen medicinischen Gesellschaft die Anzeige *), dafs man mittelst der Elektricität, mit Vorsicht in die Blase geleitet, im Stande seyn würde, den darin befindlichen Stein aufzulösen. Eben so schlug mehrere Jahre später Bouvier Demortiers **) die voltaische Säule zu diesem Zwecke vor. Gruithuysen***) war der Erste, wel-

---

*) Rapport fait á l'Academie royal des sciences, par Percy.

**) Leroy p. 97.

***) Med.-chir. Zeitsch. a. a. O.

cher, ebenfalls diese Idee auffassend, einen Apparat dazu angab. Da er nämlich der Meinung war, dafs man den Stein zur Erleichterung der chemischen Methode zerstückeln müsse, so rieth er diefs durch die Wirkung des Galvanismus zu thun, wenn man durch die mechanische Methode diesen Zweck nicht erreichen könnte. „Diefs wird“ sagt Gruithuysen *) „mit zwei neben einander liegenden Platinadrähten, die nur vorne, wo sie den Stein berühren, blofs sind, gemacht. Damit aber die Isolation bei diesen Drähten nicht fehle, so umwickle man jeden einzeln mit Seide, dann lackire man jeden einzeln mit Lack, der nicht gerne springt; dann binde man die beiden Drähte mit Umwicklungen von Seidenfäden zusammen, und lackire sie nochmals; oder man stecke die Drähte in einen dünnen Glascylinder, welcher von innen zwei Kanäle hat, und umwickle sie von aufsen mit Seide, damit, im Falle er springen sollte, kein Glasscherbchen in die Blase kommen kann.“ Diefs so zugerichtete Paar von Drähten wird nun leicht durch die weite Röhre, welche auch zur Perfusion dient, in die Blase an den Stein gebracht. Gruithuysen sagt, dafs nach seinen Versuchen eine Säule von 300 Paaren leicht und geschwind bedeutende Löcher in den Stein ätze, ohne dafs der Umfang zu heifs, oder die Blasenwände gereizt würden. Wenn der Stein sehr hart ist, so soll man eine Säule von 600—1000 Platten-Paaren anwenden welche den Stein „wie Butter“ schmelzen würde.

Prevost und Dumas **) griffen 10 Jahre später

---

*) A. a. O. S. 307.

*) Froriep's Notizen. B. VI. S. 92. f. f.

diesen Vorschlag von neuem auf, und stellten in dieser Beziehung mehrere Versuche an. Es giebt nach der Angabe dieser Experimentatoren zweierlei Arten, den elektrischen Strom an den Stein zu appliciren. Nach der einen würde es in der That möglich seyn, den Stein zu extrahiren, indem man eine doppelte Sonde anwendete, die an dem einen Ende mit der Blase kommunicirte, während das andere in zwei mit Wasser gefüllte Gefäfse reichte, wohin die Pole der Säule geleitet würden. Diese Art der Anwendung des elektrischen Fluidums würde die Säuren und Basen des Steines in die Wassergefäfse überführen, allein zugleich eine etwas starke Batterie erfordern, so dafs die Blase von dem zerstreuten Galvanismus leicht afficirt werden könnte; wefshalb sie nicht ausführbar scheint, anderer Einwürfe zu geschweigen. Die zweite Art ist die, dafs man eine völlige Desintegration des Steins zu bewirken sucht, indem man ihn in einen so zerreiblichen Zustand versetzt, dafs er leicht die Harnröhre passiren kann.

Der Apparat, dessen sich diese beiden Experimentatoren zu ihren Versuchen bedienten, bestand aus einem elastischen Katheter, der zwei Platinadrähte in sich aufnahm, welche ihrer ganzen Länge nach bis auf ihre Enden mit Seide umwickelt waren. Diese Enden, welche durch eine Feder auseinandergehalten wurden, waren mit einem Knopfe von Elfenbein versehen, der die Oeffnung des Katheters verschlofs. Dieser Knopf war in zwei Hälften getheilt, deren jede an einem Conductor befestigt war, so dafs, wenn der Knopf sich theilte, die flache Seite, wo die Platina blofs lag, mit dem Steine in Berührung kam.

Zuerst wollten Prevost und Dumas die Wirkung der galvanischen Säule auf den Stein aufserhalb der Blase kennen zu lernen suchen. Zu diesem Ende wurde von ihnen ein 92 Gran schwerer Stein in einem Gefäfse mit Wasser der Einwirkung einer Säule von 135 Plattenpaaren ausgesetzt. Die Conductoren berührten den Stein in einem Abstande von 6—8 Linien; die Säule wurde jede Stunde erneuert. Nach Verlauf von 12 Stunden wog der Stein nur noch 80 Gran; und nach einer nochmaligen Einwirkung von 16 Stunden war derselbe so zerreiblich, dafs der leichteste Druck ihn in lauter kleine krystallinische Körner zerfallen machte, von denen die gröfsten die Gröfse einer Linse hatten; also alle klein genug waren, um leicht durch die Harnröhre abgehen zu können.

Der andere Punkt, welcher ausgemittelt werden mufste, war, zu erfahren, welchen Einflufs die Anwendung der galvanischen Säule auf die Blase ausübe. Dazu dienten folgende Versuche: Eine Kette von Leitedrähten wurde in die mit Wasser gefüllte Blase eines Hundes gebracht, und darauf mit einer Säule von 135 Plattenpaaren in Verbindung gesetzt. Es erfolgte starke Wasserzersetzung; aber das Thier schien nicht sonderlich afficirt zu werden. Man machte auch noch folgenden Versuch: man brachte einen zwischen den beiden Enden der Leitedrähte befestigten Stein in die Harnblase eines Hundes. Die Drähte wurden nun mit der Batterie in Verbindung gesetzt, und das Thier ertrug die Einwirkung der Säule während einer Stunde, ohne Schmerzen zu äufsern. Dieser Versuch wurde 6 Tage lang mit dem nämlichen Resultate fortgesetzt. Der Stein war dadurch so zerreiblich ge-

worden, dafs man damit aufhören mufste. Nach einigen Tagen wurde das Thier getödtet, und die Blase untersucht: ihre Textur war unverändert, und ihr Ansehen zeigte nichts Besonderes.

Um die Einwirkung des galvanischen Stromes auf ein Organ kennen zu lernen, machten Prevost und Dumas noch folgenden Versuch; sie brachten einen Stein zwischen den Leitedrähten in ein Gefäfs mit Wasser, und tauchten, als der galvanische Strom im Gange war, die Zunge hinein. Dieses sonst für die Elektrizität so empfindliche Organ nahm in einem Abstande von 15—18 Linien von dem Steine kaum ihre Gegenwart wahr.

Diese Experimentatoren machten die für die Praxis wichtige Bemerkung, dafs die Wirkung des Galvanismus auf den Stein schneller und leichter sey, wenn der Stein in einer Auflösung von Salpeter sich befinde, als wenn er im blofsen Wasser sey. Diefs gilt vorzüglich für die Steine, welche aus reiner Harnsäure bestehen.

Es scheint nicht, als ob die ferneren Versuche dieser beiden Experimentatoren, wenn sie anders dieselben nach ihrem Versprechen fortgesetzt haben, günstige Resultate geliefert haben, da bis jetzt noch keine weitere Notiz darüber bekannt wurde. Uebrigens wäre es sehr zu wünschen, dafs dieser interessante Gegenstand weiter verfolgt, und die Resultate, wenn sie auch ungünstig ausgefallen seyn sollten, dem Publikum vorgelegt worden wären. Da man durch die bei der neuen mechanischen Methode angewendeten Instrumente den Stein in der Blase fassen kann, so ist man dadurch ebenfalls in den Stand gesetzt, den elektrischen Strom

ganz sicher auf den Stein zu leiten, und dessen Einwirkung auf die Blasenwände leichter abzuhalten. Diesen Zweck kann man am sichersten erreichen, wenn man vorläufig ein Loch in den Stein gebohrt hat, wo man dann ganz sicher die Leitungsdrähte dahin bringen, und so den galvanischen Strom von den Blasenhäuten abhalten kann. Weitere Untersuchungen müssen aber erst lehren, ob und unter welchen Umständen diese Methode am lebenden Menschen angewendet werden kann. Wahrscheinlich aber wird das Interesse, welches die mechanische Methode in der neuesten Zeit allgemein erregt hat, sobald keine fernere Ausbildung der galvanischen Methode sowohl, als der chemischen zulassen.

Mechanische Methode*).

In der neuesten Zeit zog eine Operationsmethode der Steinzerstörung durch die glücklichen Resultate

*) Rapport fait à l'Academieroyal des sciences pa M.M. le Chevalier Chaussier et le Baron Percy sur le nouveau moyen du Docteur Civiale, pour detruire la pierre dans la vessie sans l'operation de la taille. Paris, 1824.

Nouvelles considerations sur la retention d'urine, suivies d'une traité sur les calculs, urinaires, sur la manière d'en connaitre la nature dans l'interieure de la vessie, et la possibilité d'en operer la destruction sans l'operation de la taillé. Par Civiale. Paris, 1823.

Quelques mots sur le broiement de la pierre dans la vessie par des procédés mecaniques. Par Ch. Delattre. Paris, 1824.

Observations pratiques sur la methode de Civiale, destinée à broyer les calculs dans la vessie, employées avec succés par l'auteur, M. J. Brousseaud. Paris, 1825.

sogleich nach den ersten Versuchen mit derselben die Aufmerksamkeit des Publikums, und insbesondere der Aerzte auf sich. Von Paris aus erscholl zuerst die Nachricht von dieser Steinzerstörungsmethode, als von einer neuen französischen Erfindung, unter dem Namen von Lithotritie — Operation de Civiale. Die Franzosen ermangelten nicht, dieses Verfahren für einen grofsen Gewinn der Menschheit, und für eine glorreiche Bereicherung der Chirurgie auszugeben; die Entdeckung desselben schrieben sie ohne weiters dem Herrn Civiale zu *). Bald aber traten noch zwei seiner Landsleute auf, welche die Priorität dieser Erfindung für sich vindizirten.. Doch während sie darüber stritten, fanden sie zu ihrer Verwunderung, dafs diese

---

Exposé des divers procédés employés jusqu' a ce jour pour guerir de la pierre, sans avoir recours à l'operation de la taille; par J. Leroy (d'Etiolle). Paris, 1825.

De la Lithotritic, ou broiement de la pierre dans la vessie, par le Docteur Civiale. Paris, 1827.

Ueber die neue französische Methode, Blasensteine ohne Schnitt zu entfernen. Vom Dr. Ph. Seiffert. Greifswalde, 1826.

Rittler, A. G., Commentatio de methodo lithontriptica,

*) Percy sagt in seinem Berichte über diese Methode: „nous estimons, que la methode nouvelle, proposée par M. le docteur Civiale, pour detruire la pierre dans la vessie, sans le secours de l'operation de la taille, est également glorieuse pour la chirurgie française, honorable pour son auteur, et consolente pour l'humanité.“

Ehre eigentlich einem Deutschen gebühre, welcher 10 Jahre früher dieses Verfahren nebst den dazu gehörigen Instrumenten angegeben und beschrieben hatte Da nun die Franzosen dieser Operationsmethode der Namen „procédé Civiale“ gegeben haben, so könnten die Deutschen sie mit gröfserem Rechte „Methode von Gruithuysen“ nennen, wir ziehen aber hier den Namen „mechanische Methode“ im Gegensatze von der chemischen vor, indem dieses Verfahren zum Zwecke hat, durch Instrumente, auf natürlichem Wege nämlich durch die Harnröhre eingebracht, den Stein in der Blase auf mechanische Art zu verkleinern, dafs dessen Fragmente leicht durch die Harnröhre entfernt werden können. Da nun in der neuesten Zeit, durch hinreichende Thatsachen erwiesen ist, dafs dieses Verfahren mit günstigem Erfolge angewendet werden kann, was man früher in Deutschland bezweifelte (denn sonst hätte man gewifs den Vorschlag von Gruithuysen mehr beachtet), und da es sich darum handelt, eine schmerzliche und gefährliche Operation wenigstens zum Theile entbehrlich zu machen: so verdient gewifs diese Methode eine genauere Prüfung und Würdigung der Aerzte, als ihr früher zu Theil wurde. Als einen kleinen Beitrag dazu wollen wir die kurze Geschichte derselben durchgehen, hoffend, dafs bald Meister der Kunst in Deutschland sie anwenden, und uns durch

---

seu de ratione calculum removendi sine operatione cruenta. Jena, 1826.

Verschiedene medicinische Zeitschriften liefern Beschreibungen theils der Operation, theils der Instrumente und deren Abbildungen.

die Mittheilung ihrer Ansichten und Erfahrungen über deren wahren praktischen Werth belehren werden.

So wie überhaupt jedes ärztliche Kunstverfahren aus der rohen Empirie entspringt; also auch hier. Es sind nämlich zwei Fälle bekannt, wo sich die Patienten selbst auf eine dieser neuen Methode ähnliche Weise von ihren Steinen zu befreien suchten. Der eine war ein Mönch aus Citeaux *), welcher einen zugespitzten Stahlstab durch einen elastischen Katheter an den Stein brachte, in kurzen starken Schlägen mit einem Hammer darauf schlug, und auf diese Weise kleine Stückchen von dem Steine ablöste, welche hierauf mit dem Urine abgingen; er hatte deren in einem Jahre eine kleine Schachtel voll, welche er sehr gerne den Neugierigen vorzeigte. Der andere, ein englischer Oberst in Indien, Namens Martin **), versuchte seinen Stein in der Blase zu zerfeilen. Er brachte nämlich ebenfalls durch einen elastischen Katheter einen Stahlstab, dessen vorderes konkaves Ende in eine Feile auslief, an den Stein, und suchte durch Hin- und Herziehen den Stein zu zerreiben. Beide Versuche zeugen von Muth, Entschlossenheit und Scharfsinn der Kranken. Sie sind aber zu gefährlich, als dafs ein Arzt es hätte wagen können, sie nachzuahmen; sie stunden defswegen früher einzeln da, und bekamen erst in der Folge Zusammenhang und Bedeutung.

Im Jahre 1813 machte Gruithuysen, wie schon oben erzählt wurde, einen Versuch, die chemische Methode zur Auflösung des Steines in der Blase wieder

---

*) Rapport de Percy.
**) Ebendas.

in Aufnahme bei den Chirurgen zu bringen. Er suchte zu dem Ende sie wesentlich zu verbessern, um derselben durch leichteres und sicheres Gelingen desto cher Eingang zu verschaffen. Wir haben bereits in dem Abschnitte über die chemische Methode der von Gruithuysen vorgeschlagenen Verfahrungsart Meldung gethan; es ist daher noch übrig, den mechanischen Theil der Vorschläge von Gruithuyseu zu erzählen. Er stellte nämlich den Satz auf, dafs, so wie der Chemiker sein Solvendum zur leichteren Auflösung pulverisire, man zur leichteren Ausführung der chemischen Methode den Stein wenigstens zu durchbohren suchen müsse, damit er dem Auflösungsmittel mehr Oberfläche darbiete. Zu diesem Zwecke dachte er einen eigenen Apparat aus, und wurde so der Erfinder einer neuen Methode, welche aber in Deutschland nicht beachtet und bald wieder vergessen wurde, bis etwa, 10 Jahre später, die Franzosen sie wieder in's Gedächtnifs zurückriefen.

„Das Durchbohren des Steines", sagt Gruithuysen *), „kann auf zweierlei Weise geschehen, wozu uns die „gerade Form des Katheters trefflich zu statten kommt. „Entweder es schliefst sich die Harnblase nicht fest um „den Stein an (denn nach Einbringung des Katheters „oder der weiten Röhre fliefst aller Urin aus), und in „diesem Falle bringe man in die Röhre einen vorne „wie eine Lanze gestalteten Bohrer, oder eine Art ei„ner kleinen cylindrischen Trepankrone, wovon die „Achse in einer andern Röhre steckt, die genau in „den weiten Katheter pafst, und die noch zwei Enden

*) Med.-chirurg. Zeit. a. a. O. S. 305.

„eines mäfsig dünnen Klavierdrahtes seitwärts neben „dem Bohrer durchläfst, die vorne durch zwei Löcher „gehen, wodurch die Einwirkung des Bohrers auf sie „abgehalten wird. Mit dem Klavierdraht, welcher vorn „über dem Theile der Lanze oder Krone des Bohrers „eine Schlinge macht (welche nur, damit sie sich ge- „hörig entwickle, auf einer Seite durch Hineinschieben „des Drahtes erweitert werden darf), suche man den „Stein zu fassen, zu welchem Ende man, um ihn in „der Blase leicht zu bewegen, Eiweis von Hühner- „eiern einspritzen kann, und zwar durch die grofse „Röhre: wozu ein an diese gestecktes Röhrchen mit „einer Schweinsblase gehörige Dienste machen wird. „Hat man den Stein bekommen, und ihn gegen die „grofse Röhre und den Bohrer angezogen, und eben „dadurch befestiget, so bohre man in gerader Richtung „fort. Das Bohren mufs mit einem Saitenbogen, auf „die Art, wie die Uhrmacher das Messing bohren, ge- „schehen. Wenn man im Begriffe ist, auf der andern „Seite durchzubohren; so mufs man langsam drehen, „und fast gar keinen Druck mehr gegen den Stein auf „den Bohrer machen, damit die Blase nicht verletzt „werde. Ist das erste Loch gebohrt, so suche man „(nachdem der Bohrer ausgezogen und durch eine In- „jektion der Bohrsand oder die abgesägten Scheiben „ausgespült worden) durch einen vorne etwas gekrümm- „ten Draht den Stein zu verrücken, während man mit „dem Klavierdraht etwas nachläfst.“

„Sollte man aber wieder in das alte Bohrloch „kommen; so fülle man die Blase mit laulichem Was- „ser, lasse mit dem Schlingendrahte ganz nach, und „nehme ihn ganz heraus, bevor die wässerige Ein-

„spritzung geschicht, während welcher der Stein ganz „gewifs eine andere Lage annimmt.“

„Wenn sich aber die leere Blase um den Stein „fest anschliefst (welches häufig der Fall ist), bei'm „Bohren also nicht zu sehr nachgiebt, so kann man in „derselben Situation des Steins ihn an mehreren neben „einander gelegenen Orten durchbohren, und dann, „wenn der Patient eine Fortsetzung des Bohrens er„trägt oder wünscht, dem Stein mittelst Einspritzung „eine andere Lage geben. Ungefähr dasselbe gilt, „wenn man im Stande ist, durch den Katheter den „Stein an eine Wand, oder an den Grund der lockern „Blase zu stemmen.“

Die Instrumente *), welche Gruithuysen zur Ausführung dieses Vorschlages angab, sind folgende. Eine gerade, etwa 14 Zoll lange, 3—4 Linien weite silberne Röhre; diese wird zuerst in die Harnröhre eingebracht, und dient den andern Instrumenten als Leiter. In diese pafst genau eine zweitere, in welcher sich ein oben in eine Trepankrone oder lanzenförmigen Bohrer auslaufender Schaft bewegt, welcher am äufsern Theile mit einer Rolle für den Saitenbogen versehen ist. Diese Röhre ist noch überdiefs an ihrem oberen Ende mit 2 seitlichen Oeffnungen versehen, wodurch der zum Fassen des Steins dienende Draht durchgeht. Aufserdem giebt er noch einen Hacken und eine zweiarmige Zange zur Zerbrechung kleinerer Steinfragmente an.

Obgleich Gruithuysen mehr nur Andeutungen und Ideen geben wollte, deren Ausführung er Männern vom Fache überliefs, so sehen wir doch sowohl aus der an-

*) Med.-chir. Zeits. a. a. O. Abbildg. fig. 1—9.

geführten Darstellung des operativen Verfahrens, als auch aus der kurzen Beschreibung der Instrumente, dafs alle wesentlichen Momente der mechanischen Steinzerstörungsmethode darin enthalten sind. Wir finden hier die gerade äufsere Röhre, die den andern Instrumenten als Leiter dient, und die wir bei allen spätern Instrumenten wieder finden. Eben so sehen wir hier die Zerstörung des Steines durch einen lanzenförmigen oder trepanähnlichen Bohrer, welcher durch einen Saitenbogen in Bewegung gesetzt wird, bewerkstelliget, was nur mit wenig Veränderung bei allen andern Instrumenten beibehalten wurde. Blos in der Vorrichtung zum Festhalten des Steines weichen die französischen Instrumente von dem einfachen und genialen Vorschlage Gruithuysens, wie wir später sehen werden, ab. Doch möchte vielleicht gerade diese einfachere Vorrichtung Gruithuysens, nur mit geringer Abänderung, der von den Franzosen angegebenen Zange, welche mehr Raum in der Blase nöthig hat, und dieselbe leichter verletzt und irritirt, vorzuziehen seyn. Sogar auch für die Zerstörung der kleineren Steinfragmente hat Gruithuysen durch Angabe des Hackens und der zweiarmigen Zange gesorgt. Wir sehen also, dafs der Vorschlag Gruithuysens, weit entfernt, unvollständig zu seyn, nur weniger Abänderungen bedurfte, um die französischen Apparate an Vollkommenheit zu übertreffen; insbesondere da gröfsere Einfachheit desselben gewifs dessen Brauchbarkeit erleichtert und empfiehlt.

Es ist also offenbar ein Deutscher, welchem die Erfindung und erste Angabe der mechanischen Steinzerstörungsmethode zugestanden werden mufs; eine Erfindung, welche, wie Percy in seinem Berichte sagte,

gleich rühmlich für die Chirurgie, wie für den Erfinder und tröstlich für die Menschheit ist. Mit Recht dürfen wir daher einen grofsen Theil der Lobsprüche, welche die Franzosen ihrem Landsmanne Civiale so reichlich spendeten, auf Gruithuysen übertragen. Denn an ihm lag es nicht, dafs sein Vorschlag nicht in's praktische Leben schon früher in Deutschland eingeführt wurde. Er wurde, wie vielleicht so manches nützliche Einheimische, eben defswegen, weil es nicht vom Auslande kommt, vergessen. Selbst der Franzose Leroy sagt *): „C'est fût en 1813, que M. Gruithuysen „publia ces faits aujourd'hui si interessans. Sa voix „ne fut que faiblement entendue au milieu des bruits „eclatans de la guerre, et son travail demeure inconnu „à ses concitoyens mêmes, prevenus peut-être contre „les productions d'une imagination vive et parfois bi„zarre.“ Wohl mag dieser aufrichtige Franzose den Grund errathen haben, warum die Deutschen die Kunstidee ihres Landsmannes nicht weiter beachteten, und die Ausführung und Anwendung derselben Andern überliefsen. Das Neue und Ungewöhnliche dieses Vorschlages, noch in Verbindung gesetzt mit der stockwerkhohen Wasserleitung zur Perfusion, mochte allerdings den bedächtigen Verstand der Deutschen nicht ansprechen. Aber nun, da die Sache vom Auslande kömmt, findet sie bei uns Bewunderer auf der einen Seite, Zweifler auf der andern, und endlich auch — Nachahmer. Doch es mag uns genügen, hier gezeigt zu haben, dafs Herrn Gruithuysen und nicht Herrn Civiale, wie er selbst sehr oft sagt, und ihm Viele

*) p. 49.

glauben, die Ehre der Priorität der Erfindung der mechanischen Steinzerstörungsmethode gebühre, was auch schon von einem Franzosen anerkannt wurde *).

Im Jahre 1819 wurde von Eldgerton **) ebenfalls ein Instrument, um den Stein in der Blase zu zerstören, ausgedacht und beschrieben. Dieses bestand aus einer geraden Röhre; am äufseren Ende mit einer Handhabe versehen; in diese pafste eine zweite, welche an ihrem vorderen Ende gekrümmt und gespalten war; sie war mit Charnieren in der Mitte versehen, und öffnete sich bei'm Vorschieben mittelst einer Feder. In der innern Röhre läuft nun ein Schaft, an dessen oberem Ende eine Feile angebracht ist, mit der man den Stein, nachdem man ihn gefafst hat, zu zerstören sucht.

Es ist diefs Instrument offenbar eine Nachahmung und auch Verbesserung des von dem Oberst Martin, dessen schon oben gedacht wurde, befolgten Verfahrens. Es ist aber auch eben so unanwendbar und unvollkommen als dieses. Denn man sieht leicht bei der Betrachtung der Construktion dieses Instrumentes, dafs es nicht im Stande ist, den Stein gehörig zu fixiren, und dafs die Blasenwände bei dessen Anwendung zu sehr der Verletzung ausgesetzt sind; anderer Mängel nicht zu gedenken. Es konnte daher auch keine

---

*) Leroy sagt p. 132: „Il est juste pourtant de reconnaitre qu'i il y a beaucoup d'idées ingenieuses repandues dans le Mémoire de M. Gruithuysen, et de lui rendre hommage pour avoir ouvert cette carrière nouvelle."

**) Edinb. Med. Journ. 1819. p. 261. Leroy p. 133. pl. 1. fig. 9. 10. 11.

Nachahmung finden. Jedoch mag dieses Instrument die Idee zu den von Weifs erfundenen, von denen später die Rede seyn wird, gegeben haben.

Einige Jahre später traten nun fast zu gleicher Zeit in Frankreich 3 Männer auf, welche Instrumente zu dem nämlichen Zwecke, nämlich zur Zerstörung des Steines in der Blase, der königlichen Akademie der Wissenschaften zu Paris vorlegten. Amussat lieferte das erste, aber auch unvollkommenste und unbrauchbarste Instrument; nach ihm trat Leroy auf; Civiale, wahrscheinlich die Fehler und Verbesserungen seiner Vorgänger klug benützend, war der Zeit nach der Dritte, gewann aber dadurch, dafs er die Vorlage seiner Instrumente mit glücklich ausgeführten Operationen begleitete, die Meinung der Aerzte und des Publikums für sich.

Im Mai 1822 übergab nämlich Amussat der königlichen Akademie ein Instrument zur Zerstörung des Steines in der Blase, brise-pierre von ihm genannt. Es war diefs eine zweiblättrige gerade Zange *), deren Branchen sich durch eigene Elasticität öffneten, sobald man sie über die sie umfassende äufsere Kanüle hinausschob; hatte man nun den Stein damit gefafst, so sollte man durch Zurückziehen der Zangenbranchen in die Kanüle denselben so einklemmen, dafs er zerdrückt würde. — Eine sonderbare Idee; es können mit diesem Instrumente nur sehr kleine Steine gefafst werden, und sind sie hart und abgerundet, so werden sie sehr leicht ausgleiten, oder, was noch weit gefährlicher ist, man ist stets in der Gefahr, bei der grofsen

*) Leroy S. 134. Pl. II. fig. 9.

Gewalt, welche man dabei ausüben mufs, das Instrument in der Blase zu zerbrechen. Es könnte allenfalls nur dazu dienen, gröfsere Steinfragmente, die etwas mürbe sind, zu zerquetschen — aber dann hat man kein so mächtiges Instrument dazu nöthig. Uebrigens verdient diefs Instrument wegen der von Andern ganz verschiedenen Art, wie Amussat den nämlichen Zweck zu erreichen suchte, berücksichtiget zu werden.

In der nämlichen Sitzung der königlichen Akademie der Wissenschaften legte Leroy (d'Etiolle) ein Instrument zu dem nämlichen Zwecke, wie der brise-pierre von Amussat, vor; er nannte es Lithonprione. Leroy hatte nach seiner Erzählung *) schon früher an einem Instrumente zur Zerstörung des Steines in der Blase gearbeitet. Da er aber der Meinung war, dafs man nur mit einem gekrümmten Katheter in die Blase des Mannes gelangen könne, so hatte er ein dem Eldgerton'chen ähnliches konstruirt, welches nur darin von diesem abwich, dafs es den Stein nicht von der Seite, sondern von der Mitte aus angriff. Daraus entsprangen viele Unvollkommenheiten des Instrumentes, welche er sich zu beseitigen bemühte, als um dieselbe Zeit Amussat zeigte, dafs man auch mit einer geraden Sonde in die Blase gelangen könne. Dadurch verschwanden die meisten Schwierigkeiten für ihn, und kurze Zeit darauf hatte er ein Instrument fertig, welches er der königlichen Akademie vorlegte **). Dieses stellt geschlossen einen oben abgerundeten Cylinder von $3\frac{1}{2}$ Linie im Durchmesser dar. Es besteht aus 2 Röhren,

---

*) p. 136.

**) a. a. O. S. 137. Pl. III. fig. 1, 2, 3, 5.

welche in einander geschoben sind, und ¼ Linie Raum zwischen sich lassen. In diesem Raume laufen 4 Uhrfedern, welche sich oben in einem Knopfe vereinigen, welcher die obere Oeffnung der Kanüle verschliefst. In diesem geschlossenen Zustande bringt man das Instrument in die Blase, und stöfst dann die 4 Federn zu gleicher Zeit vorwärts, welche sich dann, so wie sie aus der Kanüle hervortreten, durch ihre Elastizität ausbreiten, und eine Höhle zur Aufnahme des Steines formiren. Hat man dann den Stein gefunden, so öffnet man diese Höhle durch Vorschieben einer einzelnen Feder, sucht diese unter den Stein zu bringen, und ihn so zu fassen. Man zieht alsdann zuerst die einzeln vorgeschobene Feder, dann alle 4 zusammen zurück, nnd befestiget sie durch eine am äufseren Ende angebrachte Vorrichtung. Durch einen aufsen an den Federn angebrachten Ring mit Schrauben kann man jede Feder einzeln feststellen. Hierauf bringt man durch die innere Röhre einen Schaft, der sich in eine Trepankrone endiget, an den Stein, und durchsägt denselben mittelst einer aufsen angebrachten kleinen Handhabe. Hat man den Stein nach einer Richtung durchgesägt, so nimmt man den Trepan heraus, und sucht dem Steine durch einen eingebrachten krummen Hacken bei etwas gelüfteten Federn eine andere Lage zu geben, worauf man von neuem den Trepan einführt, und so lange damit fortfährt, bis der Stein zerstört ist, oder der Patient es erträgt. Durch eine Einspritzung von laulichtem Wasser führt man den Bohrsand und kleinere Steinfragmente heraus; mit den gröfseren verfährt man eben so, wie mit dem Steine selbst.

Diefs war das erste Instrument, welches Leroy zur

Zerstörung des Steines in der Blase erfand: man sieht, bemerkt Leroy selbst **), dafs es dem von Gruithuysen angegebenen sehr ähnlich ist, und sich von demselben nur dadurch unterscheidet, dafs der Stein weit sicherer zwischen den 4 Federn festgehalten werden kann, als durch den einfachen Draht, welcher dazu nicht hinreichend ist. Nach unserem Dafürhalten macht aber gerade diese Vorrichtung Leroy's Instrument unbrauchbar, da wohl, wenn der Stein gefafs ist, er sehr gut festgehalten werden kann, aber das Fassen damit gewifs äufserst schwierig für den Operateur, und sehr schmerzlich für den Kranken seyn mufs; denn das Instrument braucht zu viel Raum zu seiner Entfaltung in der Blase, und mufs so deren Wände von allen Seiten berühren, und eine schmerzliche Irritation und Zusammenziehung derselben bewirken, so dafs dessen Anwendung oft unmöglich werden mufs. Da auch mehrere Aerzte, welche den Versuchen mit diesem Instrumente am Kadaver beiwohnten, die Bemerkung machten, dafs sie eine Analogie zwischen diesem Instrumente und dem Vesikal von Franco oder dem Kugelzieher von Alphons Ferri fänden, so führte diefs eine bedeutende Veränderung des ersten Lithonprione herbei.

Leroy fand bei der Betrachtung der genannten Instrumente, dafs sie sich sehr von seinem Lithoprione in Hinsicht der Struktur, als des Mechanismus unterschieden; dafs sie sich aber wohl zu seinem Zwecke benützen liefsen, wenn man nur den Perforator an denselben anbrächte. Noch brauchbarer fand er aber zu diesem Behufe die dreiarmige Zange von Sancto-

---

**) p. 140.

rius *). In Folge dieser Betrachtungen brachte Leroy an seinem ersten Instrumente folgende Veränderungen und Verbesserungen an. Er liefs eine Röhre von Stahl machen, welche sich in drei Arme, die sich von selbst ausbreiten, endiget. Diese Kanüle pafst in eine andere von Silber, welche die Branchen der ersteren einander nähert, oder sie sich entfalten läfst, je nachdem man sie vorwärts oder rückwärts schiebt. Eine Gradabtheilung an der innern Kanüle zeigt die Entfernung der Branchen von einander, und dadurch das Volumen des gefafsten Steines an. Eine Schraube befestiget beide Röhren auf einander, und eine kupfere Kapsel verhindert das Auslaufen des Urins. Leroy nannte diefs Instrument pince lithoprione **).

Da unterdessen der Perforator auch bei diesem Instrumente der nämliche blieb, so konnte man den Stein, wenn er einmal gefafst war, nur in einer Richtung durchbohren. Man mufste daher denselben mittelst eines Hackens zwischen den Zangenarmen umzudrehen suchen, oder wenn diefs nicht angieng, ihn loslassen, und von neuem aufzufassen suchen. Da nun aber Leroy diefs für den beschwerlichsten Theil der Operation für den Operateur und für den schmerzlichsten für den Kranken hielt, so suchte er Mittel ausfindig zu machen, den Stein, wenn man ihn einmal gefafst hatte, ganz zu zerstören.

---

*) „La pince à trois branches de Sanctorius presente encore plus d'analogie avec la pince lithoprione, par la structure, puisqu'il suffisait de substituer le perforateur au stylet; et par la destination, puisqu'elle devait être porté jusque dans la vessie par le canal de l'urètre.“ Leroy p. 141.

**) Leroy a. a. O. S. 141. Pl. IV. fig. 11. 12.

Zu diesem Zwecke liefs er Feilen *) machen, deren oberes Ende gespalten war, und sich durch eigene Elastizität, oder durch ein Stylet ausbreiteten. Eine äufsere Kanüle hält diese beiden Enden an einander, während der Operateur sie in das Bohrloch einführt, worauf er dann die Kanüle zurückzieht: und, indem er sie eben so herumdreht, wie vorher den Perforator, dadurch das Loch gröfser macht. Die einfache Feile mufs statt der doppelten eingebracht werden, wenn diese keine Wirkung mehr auf den Stein haben. Den nämlichen Zweck haben die einfachen und doppelten Sägen, nur mit dem Unterschiede: dafs sie nicht durch Umdrehen, sondern durch Hin- und Herschieben wirken. Durch diese Instrumente suchte der Erfinder den einmal angebohrten Stein von innen nach aufsen gleichsam zu einer leeren Schaale anszuhöhlen, welche man dann leicht mit der pince lithonprione vollends zerdrücken könnte. Es ist diefs allerdings ein sehr sinnreicher Vorschlag, der vorzüglich defswegen Aufmerksamkeit verdient, weil dabei die Blasenwände vor aller Verletzung ganz geschützt sind. Jedoch mufs dessen Werth erst durch die Erfahrung bestätiget werden.

Auf den Rath von Ducamp brachte Leroy noch zur Bewegung des Perforators und der Feilen eine Uhrmacherdrehbank an, so dafs sie mittelst einer Rolle und eines Saitenbogens umgedreht wurden, was aller-

---

*) Leroy p. 143. Pl. II. f. 18. Pl. III. 6. 7. 8. Pl. IV. fig. 9, 10, 14.

dings diesen Theil der Operation geschwinder und bequemer macht *).

*) Herr Civiale behauptet zwar in seinem neuesten Werke über diese Methode, dafs er der Erfinder von der dreiarmigen Zange, von der Uhrmacherdrehbank und dem Saitenbogen zur leichteren Umdrehung des Perforators sey, welche Verbesserungen des Apparates wir hier dem Herrn Leroy zugeschrieben haben. Dazu bewogen uns folgende Umstände. Für's Erste hat Leroy diese Verbesserungen im Jahre 1823 der königlichen Akademie vorgelegt, während dasselbe Civiale erst ein Jahr später that. Dann berechtiget allerdings die Art und Weise, wie Herr Civiale die Geschichte der Lithotritie, das ist, seiner Erfindungen erzählt, einigen Zweifel in seine Wahrheitsliebe zu setzen. Als Beweis davon mag hier nur Folgendes erwähnt werden. Die Anwendung der Uhrmacherdrehbank zur Durchbohrung des Steins giebt Herr Civiale in seinem neuesten Werke vom Jahre 1827 als seine Erfindung aus, indem er sagt **): „Ces resultats obtenus, je dus m'occuper des moyens de rendre la trituration plus prompte en substituant à l'action seule de la main, dont je me servais, ou à la manivelle simple, une manivelle à rouage, et un tour dans le genre de ceux dont se servent les horlogers.“ In seiner frühern Schrift über denselben Gegenstand vom Jahre 1823 äufsert er sich darüber folgendermassen: „Les choses etant ainsi disposées, on saisit d'une main la portion du lithotriteur qui depasse la verge, et de l'autre on attaque le calcul au moyen du stylet, que l'on fait tourner entre les doigts ou avec l'archet proposé par M. Leroy: la main vaut mieux.“ Hier sagt er also, dafs Leroy diese Vorrichtung vorgeschlagen habe, und 4 Jahre später behauptet er selbst der Erfinder dieser Verbesserung gewesen zu seyn. Uebrigens wurde sie schon von Gruithuysen, wie wir oben gesehen haben, vorgeschlagen. Aehnliche Stellen finden sich mehrere in Herrn Civiale's Schrift über die Lithotritie, bei der Vergleichung mit seinem ei-

**) De la Lithotritie p. 37.

Das operative Verfahren mit diesem verbesserten Instrumentenapparat beschreibt Leroy folgendermassen. Bevor man das Lithonprione selbst anwendet, mufs man erst untersuchen, ob sich der Kranke in solchen Umständen befindet, welche einen günstigen Erfolg für diese Methode hoffen lassen. Wenn man nun findet, dafs eine gerade Sonde leicht in die Blase gelangt; dafs die Harnröhre nicht zu enge ist; dafs der Stein nicht zu voluminös, nicht eingesackt ist; dafs endlich keine organischen Fehler der Harnwege vorhanden sind: so bringt man einige Tage hindurch Sonden von beträchtlichem Kalibre in die Harnröhre, um diesen Kanal zu erweitern, und dessen Sensibilität abzustumpfen. Hierauf schreitet man zur Zerstörung des Steines selbst. Den Kranken legt man auf ein schmales, nicht nachgiebiges und erhöhtes Lager; oder noch besser, man legt denselben auf ein Queerbette mit stark erhöhtem Steifse, und läfst ihn die Füfse auf zwei Stühle stellen, ohngefähr wie eine Gebärende, welche man durch eine Wendung entbinden will. Man schliefst nun das Instrument, indem man die äufsere Kanüle vorschiebt, oelt es gut ein, und bringt es durch die Harnröhre in die Blase. Hat nun der Operateur die Lage des Steines gefunden, so setzt er das Ende der Zange

---

genen früheren Werke über denselben Gegenstand, und dem Anhange zu Leroy's Schrift. Die Sucht, alles für seine eigene Erfindung ausgeben und glänzen zu wollen, die in Civiale's neuestem Werke unverkennbar hervorleuchtet, erregt Unwillen bei'm Lesen des historischen und theoretischen Theils desselben, und grofses Mifstrauen auf den praktischen Theil, da man diesen nicht auf ähnliche Weise in Hinsicht seiner Wahrheit und Glaubwürdigkeit prüfen kann.

gegen denselben an, und zieht dann die äufsere Kanüle zurück, wodurch sich jene öffnet. Er bewegt nun das ganze Instrument gegen den Stein, wodurch er ihn, wenn er nicht zu grofs ist, leicht zwischen die Zangenblätter bringen wird. Indem er nun die innere Kanüle mit der rechten Hand fest hält, schiebt er mit Vorsicht, um die Blasenwände nicht zu kneipen, die äufsere Kanüle vorwärts, und hält so den Stein fest. Beim Zurückziehen der äufsern Kanüle mufs man wohl darauf acht geben, sie nicht bis über den Blasenhals in die Harnröhre zurückzubringen; denn sonst würde man bei dem Vorschieben derselben zum Festhalten des Steines den Blasenhals sehr leicht kneipen, und sich grofse Mühe mit der Entwicklung des Instrumentes verursachen. Dafs man den Stein gefafst habe, zeigt der Wiederstand an, den man erfährt, wenn man die äufsere Kanüle weiter vorschieben will. Beide Kanülen werden dann aufeinander durch eine Schraube befestiget. Hierauf schraubt man die innere Kanüle an dem vorderen Theile der Drehbank fest, bringt den Perforator durch die innere Röhre bis an den Stein, und befestiget denselben an dem hinteren Dockenstock. Dann legt man die Saite des Bogens um die Rolle des Perforators, übergiebt dann das Instrument einem Gehülfen, und setzt dann den Perforator mittelst des Bogens in Bewegung. Sollte die Erschütterung für den Kranken zu heftig seyn, so kann der Gehülfe seine Hand an das Perinäum bringen, und das Instrument an die Symphyse des Schambeins andrücken; oder man kann hier auch die einfache Handhabe zur Umdrehung des Perforators anwenden.

Hat man nun mit dem Trepan ein Loch durchgebohrt, so nimmt man diesen heraus, und bringt statt dessen eine zweiarmige Feile geschlossen ein, öffnet sie durch Zurückziehen ihrer Kanüle, befestiget sie auf der Drehbank, und setzt sie dann eben so wie den Perforator in Bewegung. Man wendet nach und nach solche Feilen an, welche sich mehr ausbreiten. Eine kupferne Kapsel mufs auch hier das Auslaufen des Urins verhüten.

Sollten diese Feilen durch ihren zu grofsen Umschwung eine zu heftige Erschütterung des Instrumentes hervorbringen, so wendet man statt dieser Sägen an, welche durch hin- und herziehen den Stein zerstören.

Während dieser Manövre mufs der Operateur immer untersuchen, ob der Stein gut festgehalten wird. Ist er etwas locker, so schiebt man die äufsere Kanüle etwas vorwärts, und befestiget sie wieder. Sollte er aber auf dem Punkte seyn, ausgleiten zu wollen, so schlägt Leroy zum Zurückbringen desselben ein Instrument vor, welches dem von Ducamp zur Ausmessung der Harnröhrenstrikturen gebrauchten ähnlich ist. Es wird geschlossen durch das in den Stein gebohrte Loch bis über denselben hinausgeschoben, und dessen Arme entfaltet, so dafs man dann Herr über den Stein ist, und ihn leicht zurückbringen kann. Diefs Instrument scheint mir jedoch theils unnütz, theils gefährlich zu seyn. Unnütz, da man den Zweck eben so leicht auf eine andere Art erreichen kann; und gefährlich, da man mit demselben zu leicht die Blasenwände verletzt, indem man es über den Stein hinausschieben mufs. Wenn man diefs Instrument nicht anwenden will oder

kann, so läfst man mit der Zange etwas nach, indem man die äufsere Kanüle zurückzieht, und sucht dann den Stein durch Vorwärtsschieben des ganzen Instrumentes, wie im Anfange, wieder zwischen die Arme der Zange zu fassen und zu befestigen. Während der ganzen Operation mufs man dafür sorgen, dafs Flüfsigkeit hinlänglich in der Blase vorhanden sey, damit deren Wände so wenig als möglich von den Bewegungen der Instrumenten angegriffen werden.

So sinnreich auch diese Instrumente zur Aushöhlung des Steines ausgedacht sind, so möchte doch deren Anwendung manche Schwierigkeit entgegenstehen. Dadurch, dafs man genöthigt ist, so oft andere Instrumente einzubringen, wird man nie im Stande seyn, eine gehörige Quantität Flüfsigkeit in der Blase zu erhalten. Und gerade davon hängt die Schmerzhaftigkeit der ganzen Operation ab, wefswegen von Allen der Rath gegeben wird, nie bei leerer Blase zu operiren. Auch möchte wohl die Operation auf diese Art zu lange dauern, und dadurch den Kranken zu sehr angreifen, so dafs es besser seyn möchte, öfter in Zwischenräumen zu operiren, als die Operation zu lange fortzusetzen; besonders da die Erfahrung gelehrt hat, dafs bei öfteren Wiederholungen die Operation sehr an Schmerzhaftigkeit abnimmt; eine zu lange fortgesetzte Operation aber leicht consensuelle und örtliche Reizung und Fieberanfälle veranlafst.

Nach jeder Sitzung mufs man durch eine Einspritzung den Abgang des Bohrsandes und der kleinern Steinfragmente zu befördern suchen Es kann sich aber oft treffen, dafs letztere zu grofs sind, um durch die Röhre von selbst abgehen zu können. Diese mufs

man mit einer Zange fassen und ausziehen. Leroy stellt hier als allgemeine Regel auf, dafs man diese Fragmente nie durch die blofse Harnröhre, sondern durch die äufsere Kanüle ziehen solle. Zur Auszichung der Steinfragmente bedient sich Leroy einer wie seine pince lithoprione, nur etwas feiner gearbeiteten Zange, deren Enden nicht so stark gebogen sind. Gröfsere Stücke soll man durch nochmaliges Einführen des Perforators zu zerkleinern suchen, oder sie mit folgender von Leroy erfundenen Zange *) zerbrechen. Diese besteht aus zwei Branchen, welche mit einem Schafte articuliren, sehr stark sind, und durch eine Feder auseinander gehalten werden. Dieser Schaft steckt in einer silbernen Kanüle, durch deren Vorwärtsschieben die Zangenarme einander genähert werden. Unten ist er mit einem Schraubengange versehen, und durch ein breites Stück Eisen, welches daran ist, kann die Kanüle vorwärts geschraubt werden. Eine Scale zeigt die Entfernung der Branchen von einander an. Unterdessen zieht selbst Leroy zum Zerbrechen gröfserer Steinfragmente das vorher beschriebene Verfahren dieser Zange, welche jedoch in einzelnen Fällen mit Nutzen angewendet werden kann, vor.

Diese Verbesserungen seiner ersten Instrumente und das operative Verfahren legte Leroy im April 1823 der königlichen Akademie vor. Es enthält die wichtigsten Vorrichtungen, welche wir an dem spätern Instrumentenapparate Civiale's sehen werden. Dieser gab jedoch auch zur selben Zeit eine Beschreibung und Zeichnung eines lithontriptischen Apparates heraus, welcher aber

---

*) Leroy a. a O. S. 153. Pl. IV. fig. 13.

höchst unvollkommen ist, und nie angewendet wurde. Doch wir wollen erst die ferneren Erfindungen Leroy's hier verfolgen, und dann auf Civiale zurückkommen.

Leroy fand unterdessen später mehrere Fehler an der pince lithoprione. Er fand, dafs sie zu klein sey, um etwas gröfsere Steine zu fassen, welche dadurch über dieselbe mehr oder weniger hervorragen, und bei der Einwirkung der Bohrinstrumente leicht ausgleiten würden. Dann hielt er auch das Fassen des Steines mit dieser Zange für sehr schmerzhaft; und endlich, was ihm die Hauptsache schien, fürchtete er, dafs kleine Fragmente zurückbleiben, und den Kern zu einem neuen Steine bilden könnten; obgleich diefs nach seiner Meinung nur selten der Fall seyn möchte. Um nun diesen Mängeln, welche nach seiner Meinung in der pince lithoprione ihren Grund hatten, abzuhelfen, erfand er das lithoprione à filet *). Dies Instrument besteht aus einer silbernen äufseren Röhre, in welche eine andere von Stahl pafst, welche sich in 5 Branchen, die sich in einem Knopfe vereinigen, theilt. Drei dieser Branchen sind fest mit der Röhre und dem Knopfe verbunden, die andern zwei durch Charniere, geben sich auseinander, wenn man ihren Schaft vorwärts stöfst, und vereinigen sich wieder, wenn man ihn zurückzieht. Ein Netz von Seide oder Metalldraht geht von einer Branche zur andern, so dafs, wenn die zwei beweglichen Branchen einander genähert sind, der Stein vollkommen eingehüllt ist, und nur allein der Bohrsand durch kann. Eine Abänderung dieses Instrumentes besteht darin, dafs die Branchen aus lauter kleinen

*) Leroy a. a. O. S. 164. Pl. V. fig. 1—6.

Stückchen von Silber, oder Platina, die mit einander artikuliren (wie eine Taschenuhrkette) bestehen. Stahlfedern, die an der innern Seite derselben laufen, bewirken deren Ausbreitung. Die Bohrinstrumente sind wie bei dem vorigen Apparate.

Diese Instrumente möchten aber wohl viele Schwierigkeiten bei der Anwendung haben, und die Fehler mit der pince à ressort, welche wir oben erwähnten, theilen. Das Instrument braucht zu viel Raum zu seiner Entwicklung in der Blase, und das Fassen des Steines mit diesen Instrumenten ist gewifs viel schwieriger, und daher auch nothwendig viel schmerzlicher, was aber eben vermieden werden sollte. Wenn Einfachheit bei einem Instrumente nöthig ist, so ist sie gewifs bei dem zum Fassen des Steines bestimmten am allernothwendigsten. Leroy entfernte sich aber bei seinen spätern Instrumenten immer mehr und mehr von seiner einfachen dreiblättrigen Zange, und erfand zwar sinnreiche, aber complicirtere, und daher nicht anwendbare Vorrichtungen, während Civiale sehr weislich nie ein anderes, als eben die dreiblättrige Zange bei seinen Operationen anwendet.

Die nämliche Bewandnifs hat es mit dem noch später erfundenen Instrumente, welches Leroy „lithoprione modifié“ *) nennt, und für seine gelungenste Erfindung hält. Dies besteht aus einer äufsern silbernen Kanüle, aus einer zweiten von Stahl, welche in die erstere eingeschoben wird, und sich in zwei Arme endiget, und endlich aus einer dritten, in die zweite passenden Kanüle, welche nur eine Branche hat. Diese Kanülen

---

*) Leroy a. a. O. S. 166. Pl. V. fig. 7.

müssen sich leicht in einander bewegen lassen. Die Branchen breiten sich durch eigene Elasticität aus, haben jedoch in der Mitte eine Artikulation. Die Branchen der mittleren Kanüle sind oben an einen Knopf durch feste Charniere verbunden; die dritte Branche endiget sich in einen Ring, welcher einen kleinen metallenen Stift umfafst, der in der Mitte des Knopfes hervorsteht, und um dessen Axe die Branche sich dreht, wenn man die innere Kanüle bewegt. Um den Stein zu fassen, bringt man das Instrument geschlossen in die Blase, entfaltet es dann so, dafs es eine löffelartige Höhlung bildet; diese legt man auf den Stein, und dreht dann die innere Kanüle so, dafs man den Stein festhält. Die Vorrichtungen zum Durchbohren des Steines sind eben so wie bei den frühern Instrumenten.

Aus dieser kurzen Darstellung ersieht man, dafs Leroy sich grofse Verdienste um den Instrumental-Apparat zur mechanischen Stein-Zerstörung erworben hat. Wenn auch viele dieser Instrumente keine Anwendung in der Praxis finden sollten, so sind sie doch von Wichtigkeit, und verdienen alle Beachtung, da diese Methode noch keineswegs ganz ausgebildet ist, und in der Folge noch manche Veränderungen und Verbesserungen erleiden wird. Auf jeden Fall hat sich Leroy dadurch am besten von dem Vorwurfe, von Civiale etwas entlehnt zu haben, gerechtfertiget.

Im Jahre 1823 machte Civiale seinen ersten lithontriptischen Apparat bekannt *). Dieses Projekt hatte die gröfste Aehnlichkeit mit dem von Gruithuysen mehrere

*) Nouvelles considerations etc.

Jahre früher angegebenen Vorschlage. Der Zweck Civiale's war nemlich auch, durch chemische Reagentien den Stein in der Blase zu zerstören. Es schien ihm aber dazu nothwendig, die Natur des Steines zuvor kennen zu lernen. Sein Apparat bestand daher aus zwei verschiedenen Instrumenten*); das Eine dient dazu, den Stein zu durchbohren, um aus dem abgehenden Bohrsande und den Steinfragmenten die chemische Natur des Steines zu erfahren; das andere bildete eine Art von Tasche, um den Stein einzuhüllen, und die *Blasenwände* vor dem Eingriffe der chemischen Reagentien zu schützen. Civiale wich also hier von Gruithuysen nur in dem Zwecke ab, wozu er seinen mechanischen Apparat anwenden wollte, indem er dadurch die Natur des Steines kennen lernen wollte, Gruithuysen aber die mechanische Zerstörung des Steines vorschlug, um die Wirkung der chemischen Auflösungsmittel zu erleichtern. Die Instrumente beider weichen aber sehr hinsichtlich der Vollkommenheit und Brauchbarkeit von einander ab, indem das Instrument von Civiale durchaus nicht anwendbar ist. Civiale hatte schon im Jahre 1818 beim Ministerium des Innern um Geldunterstützung zur Ausführung dieses Vorschlages, welchen er im Jahre 1823 erst bekannt machte, nachgesucht, aber nichts erhalten.

Im Anfange des Jahres 1824 reichte Civiale bei der königlichen Akademie ein Memoire über ein neues Mittel zur mechanischen Zerstörung des Steines in der Blase ein, Zur Prüfung desselben wurde eine Kommission ernannt, welche den ersten Versuchen mit diesem

---

*) Abgebildet in Froriep's Notizen.

Instrumente an drei lebenden Menschen beiwohnte *). Was früher alle Vorschläge von Gruithuysen, Ammussat, Leroy u. A. nicht vermochten, das that hier Civiale durch die glücklichen Resultate dieser ersten Versuche mit einemmal: nemlich er überzeugte die Aerzte von der Möglichkeit und Gelingbarkeit dieser Methode, und lenkte deren Aufmerksamkeit darauf. Die Instrumente aber, deren er sich bediente, waren sehr von jenen verschieden, welche er ein Jahr vorher bekannt machte. Nach dem Berichte Percy's bestand dies Instrument nemlich aus einer äufsern silbernen Kanüle, welche den andern Instrumenten zur Scheide dient; aus einer innern, von Stahl gefertigten, welche sich in drei elastische Arme endiget, um den Stein zu fassen, und einem Stylet, welches sich in eine zirkelförmige Säge, oder pyramidenförmigen Trepan endigte, zum durchbohren des Steines. Zum Festhalten desselben war eine Uhrmacherdrehbank angebracht, und der Perforator oder das Stylet auf einer Rolle durch einen Saitenbogen in Bewegung gesetzt.

Diese Instrumente waren, wie man aus dieser Angabe sieht, ganz dieselben, mit Weglassung der Instrumente zur Aushöhlung des Steines, welche Leroy ein Jahr früher bekannt gemacht hatte. Es sind dies die Instrumente, welche von deutschen Aerzten, die zu jener Zeit sich in Paris aufhielten, und den Operationen Civiale's beiwohnten, als von Harveny **), v. Kranichfeld ***), Seiffert †) theils abgebildet, theils beschrie-

---

*) Rapport de Percy.

**) Heidelb. klin. Annalen. B. I. H. 3.

***) Rust's Magazin. B. XVIII. S. 253.

†) a. a. O.

ben worden sind. Da nun von dieser Zeit an Civiale diesen von Leroy angegebenen Instrumentenapparat immer mehr und mehr veränderte und auch verbesserte, so kommen daher die öfteren Abweichungen in diesen Instrumenten, welche vorzüglich Dr. v. Arnim*) zu berichtigen suchte. Civiale behauptet zwar in seiner neuesten Schrift diesen Instrumentenapparat selbst, und zwar schon in den Jahren 1820 bis 1823 erfunden zu haben. Allein warum machte er denn nicht diesen, sondern ein ganz unbrauchbares Instrument im Jahr 1823 bekannt? Und konnten ihm die Instrumente von Leroy unbekannt bleiben? Dies, und die Art und Weise seiner Erzählung, wovon wir weiter oben bei Gelegenheit der Drehbank eine Probe gegeben haben, verbunden mit dem Umstande, dafs er die Einwürfe Leroy's, welcher ihm durch Belege die Priorität dieser Erfindungen streitig macht, in seiner neuesten Schrift nicht zu beantworten vermogte, berechtigen allerdings zu der Annahme, dafs Civiale den von Leroy im Jahre 1823 vorgeschlagenen Instrumentenapparat benützte, und etwas vereinfacht anwande**). Uebrigens mufs hier noch be-

---

*) Rust's Magazin. B, XXIII. S. 546.

**) Leroy sagt in dieser Beziehung p. 156: „Cependant ce medecin (Civiale) reconnut plus tard les vices du lithotriteur proposée par lui (1823), et, copiste d'une simple imitation il adopta la pince lithoprione; il s'appropria aussi également l'archet, le chevalet, pour monter et faire mouvoir le perforateur, et dans ses operations, ce fut de cet instrument qu'il fit usage, ainsi que l'on peut voir d'apres les details donnés par le Baron Percy dans le Rapport lu à l'Academie des sciences, séance du 22 mars 1824. Ce n'est donc pas au lithotripteur décrit dans l'ouvrage de M. Civiale, mais à la pince lithoprione proposée par moi un

merkt werden, dafs beide hinsichtlich der Priorität der Erfindung dieser Methode auf jeden Fall Herrn Gruithuysen nachstehen müssen. Civiale hat aber in dieser Beziehung das grofse und wichtige Verdienst, dieser Methode praktischen Werth durch seine glücklichen Operationen verschafft zu haben.

Der Instrumentalapparat zur mechanischen Zerstörung des Steines in der Blase, dessen sich Civiale bei seinen Versuchen am lebenden Menschen im Jahre 1824 bediente, ist demnach der im Jahre 1823 von Leroy bekannt gemachte. Wir wollen hier die Beschreibung dieses Apparates, wie er jetzt im Jahre 1827 besteht, nach der neusten Schrift Civiale's durchgehen. Dieser Apparat besteht nemlich *):

1. Aus äufseren Kanülen, welche als Scheide dienen. Dies sind metallene Cylinder von 11 Zoll Länge und von 2 bis 4 Linien Durchmesser; sie können von Gold, Silber, Platina, Stahl oder Kupfer gefertigt seyn, doch sind die von Silber vorzuziehen. An dem vodern Ende der Kanüle ist ein Reif von Stahl, um mehr Widerstand leisten zu können; an dem andern Ende befindet sich eine Ausbauchung mit seitlichen Erhabenheiten, eine Stellschraube, und eine Art Rondell, welches zur Handhabe dient; an diesem Ende ist auch eine kupferne

---

an auparavant, c'est a dire, à l'instrument de Sanctorius modifié, que doivent être rapportés les faits obtenus jusqu'a ce jour: une seule des differences qui existaient primitivement entre les deux instrumens fut conservée, et M. Civiale, en continuant de faire usage d'un stylet plus large que la canule interne, rendit son operation plus difficile, plus longue et plus douloureuse."

*) Civiale de la Lithotritie. Paris, 1827. S. 61.

Kapsel angeschraubt, um das Auslaufen des Urins während der Operation zu verhindern.

2. Aus innern Kanülen, litholabes, oder Zangen, welche bestimmt sind, den Stein in der Blase zu fassen, denselben während des Durchbohrens zu halten, und ihn auszuziehen, wenn es das Volumen zuläfst, oder wenn er in kleine Stücke zerbrochen ist. Dies ist ein Cylinder von Stahl, und etwas länger, als der Vorherbeschriebene, in welchen er eingebracht werden mufs, er ist an seinem vordern Ende in 2, 3 oder 4 Branchen getheilt, welche abgerundet, elastisch und nach ihrem Gebrauche und ihrer Bestimmung verschieden geformt sind. Die Zangen mit zwei Branchen dienen dazu, um aus der Harnröhre oder aus der Harnblase kleine Steine oder Steinfragmente auszuziehen; ihre Enden, sie mögen gerade oder gekrümmt seyn, sind glatt, abgerundet, und dürfen sich nie einander so sehr nähern, dafs sie die Blasenhäute, wenn sie mit ihnen in Berührung kommen, kneipen könnten.

Der dreiblättrigen Zange kann man sich in den meisten Fällen bedienen, um den Stein zu fassen und festzuhalten; und selbst auch, um Steinfragmente auszuziehen. Die Spitzen dieser Branchen sind nach innen gebogen, so dafs, wenn die Zange geschlossen ist, eine auf die andere zu liegen kömmt.

Die Zangen mit 4 Branchen und mit beweglichen Branchen sind für besondere Fälle bestimmt. Die ersteren, um den Stein besser festzuhalten, wenn er sehr glatt, länglicht, oder voluminös ist. Mit den Letzteren schiebt man manchmal den Stein leichter von dem Blasenhalse weg; aber es ist selten nöthig, sich dieser Instrumenten zu bedienen, welchen die Zange mit drei

Branchen immer vorzuziehen ist, denn die Erfahrung lehrt, dafs diese Instrumente, je einfacher und solider sie sind, desto nützlicher sind.

Am äusfern Ende dieser Kanüle befindet sich ein Schraubengewinde, welches in eine runde Büchse pafst, die zum Griffe dient. An dieser ist eine Kapsel, von Kupfer zu den nemlichen Zwecke, wie bei der Aeufsern, um das Auslaufen des Urins während der Operation zu verhindern.

Dieses Ende ist noch mit einem Maasstabe versehen, um die Ausbreitung der Zangenarme bemessen zu können.

3. Aus dem Theile des Apparates, welchen man lithotriteur heifst. Diefs ist ein Schaft von Stahl, 6 Linien länger, als die Zange, der sich in einen ausgezähnten Kopf endiget. An der Oberfläche dieses Kopfes sind Einschnitte, um die Branchen der Zange aufzunehmen, wenn selbige geschlossen wird. Das äufsere Ende dieses Bohrers endiget sich in eine Spitze, und ist ebenfalls mit einem Maasstabe versehen, welcher genau die durchbohrte Strecke des Steines anzeigt.

Diese einfachen Bohrer haben folgende Vortheile: sie sind sehr solide, greifen den Stein mittelst ihres Kopfes auf einer gröfsern Fläche an; vermehren die Ausbreitung der Zangenarme, wenn die Gröfse des Steines dies nothwendig macht; sie können den Stein zerquetschen, wenn er klein ist, oder dessen Fragmente, wenn er schon zertheilt ist, ohne ihn zerreiben zu müssen; endlich kann man den Stein zurückschieben, wenn man das Instrument herausnehmen will.

Die Bohrer, deren Köpfe gespalten sind, welche man nach Willkühr einander nähern oder von einander entfernen kann, sind weniger solid, unterdessen kann

man sie doch mit Erfolg bei sehr grofsen, sphärischen oder leicht zerreiblichen Steinen anwenden.

4. Eine gespaltene Rolle ist am graduirten Ende des Bohrers angebracht; sie dient dazu, um dessen Einbringung in die Kanüle auf einen gewissen Punkt zu beschränken, und ihn in die gehörige Bewegung zu setzen mittels des Saitenbogens. Diese Rolle dient ferner noch zum Stützpunkte, wenn man einen kleinen Stein oder ein Steinfragment zwischen dem Kopfe des Bohrers und den gekrümmten Endigungen der Zangenbranchen zerquetschen will. Die Rollen mit einem Gewinde und einer einzigen Schraube sind dann nothwendig, wenn man complicirte Bohrer anwendet.

5. Eine Drehbank, ähnlich der, welcher sich die Uhrmacher bedienen, dient zum Festhalten des Apparates während der Operation. Das vordere Ende derselben hat eine Oeffnung, um das Instrument aufzunehmen; das andere läuft in einen viereckigen Schaft aus, welcher in den Dockenstock eingeschoben wird, welchen man mit einer Schraube feststellt.

An dem obern Ende des Dockenstockes ist ein Cylinder, welcher eine Spiralfeder enthält, eingebracht, welche den Zapfen gegen den Bohrer, und folglich diesen gegen den Stein antreibt, in dem Verhältnifse, als der Saitenbogen wirkt. Die Wirkung der Spiralfeder wird durch eine Schraube, welche auf den Zapfen wirkt, beherrscht.

Dies ist der Instrumentalapparat nach Civiale's eigner Angabe, wobei ich nur bemerken zu müssen glaube, dafs er die complicirteren derselben als den Perforator mit gespaltenen Kopfe, die vierarmigen und beweglichen Zangen u. dgl. m. hier nur gleichsam zur Schau aufge

stellt habe, indem in allen von ihm erzählten Fällen in seiner neuesten Schrift, nie von deren Anwendung die Rede ist. Die Operation selbst wird folgendermafsen gemacht*): Der Kranke wird durch wiederholtes Einlegen elastischer Sonden in die Harnröhre entweder 8—14 Tage vorbereitet, oder man schreitet auch, wenn der Kanal weit genug ist, ohne alle Vorbereitung sogleich zur Operation. Ist ersteres nothwendig, so werden täglich stärkere Sonden eingebracht, und diese bleiben 5—20 Minuten liegen. Das Einbringen der Sonden hat noch den Nebenzweck, die Empfindlichkeit der Harnröhre und des Blasenhalses so viel als möglich herabzustimmen, und es kann bei hoher Empfindlichkeit dieser Theile das Einbringen dieser Sonden allein diesen Zweck haben. Patient hält einige Tage vorher eine leichte Diät, trinkt schleimige Getränke, und mufs offenen Leib haben; Bäder, Arzneimittel u. dgl. werden vorher nicht angewandt. Eine einfache Matraze dient zum Operationslager, auf welcher der Patient mit erhöhtem Kreutze und angezogenen Schenkeln liegt; er wird nirgends gehalten, sondern ganz frei gelassen. Der Operateur steht zur rechten Seite des Kranken auswärts, bringt einen gewöhnlichen silbernen Katheter in die Blase, und spritzt mit einer Klystierspritze einige Unzen lauwarmes Wasser durch Einsetzen der Spritze in den Katheder, in dieselbe. Dies ist nothwendig zur gleichmäfsigen, stärkern Ausdehnung der Blasenwände, wodurch dann das Instrument freier bewegt werden

---

*) Ich gebe hier die Beschreibung des operativen Verfahrens nach Dr. von Arnim in Rust's Magazin B. XXIII. S. 549, weil diese an Deutlichkeit und Bestimmtheit selbst jene in Civiale's neuester Schrift übertrifft.

kann, und die Wandungen selbst der Berührung der Branchen nicht so oft unterworfen sind. Der Operateur entfernt hierauf die Spritze, hält mit dem Daumen den Katheder zu, und zieht ihn heraus. Oft ergreift nun den Patienten ein unwiderstehlicher Drang zum Urinieren, und er gibt den Urin und das eingespritzte Wasser von sich; hier ist die Blase entweder sehr reitzbar, oder man hatte zu viel eingespritzt, wo dann durch starke Spannung der Wandungen secundaire Spasmen entstanden. In beiden Fällen widerholt man das Einspritzen, bis die nothwendige Masse des Wassers in der Blase vertragen wird; ohne diese wird nicht operirt. Meist aber zeigen sich gar keine Schwierigkeiten, und Bard auch beim ersten Male das Wasser nicht gehalten, so geschieht dies in der Folge sehr leicht.

Das einzuführende Instrument ist folgendermafsen vorbereitet: man bestreicht den Branchencylinder (Litholabe) stark mit Fett, und steckt ihn von oben in den geraden leitenden Cylinder, den man füglich Conductor nennen könnte; in den Litholabe führt man nun ebenfalls von oben den mit Fett bestrichenen Lithontriptor, schliefst durch möglichst starkes Zurückziehen des Litholabe das Instrument, und befestiget denselben in seiner Lage durch die Schraube am Conductor. Hiebei ist nun sehr genau darauf zu sehen, dafs die drei Ecken des Lithontriptor in die Zwischenräume der Branchen hineinpassen; vernachläfsigt man dieses, und stellen sie sich in die Konkavitäten der Branchen, so schliefst sich das Instrument niemals vollständig. Die kleinen noch übrig bleibenden Zwischenräume füllt man durch Talg oder Wachs und Fett aus, und nun wird das ganze Instrument noch in Oel ge-

taucht. Um nicht undeutlich zu werden, wollen wir das Ende des Instrumentes, welches in die Blase eingeführt wird, das obere, das aufser derselben bleibende das untere nennen.

Der Operateur nimmt den Penis in die linke Hand, und richtet ihn so, dafs er mit der Längenachse des Körpers einen rechten Winkel bildet, fafst das Instrument an seinem untern Ende mit Daumen, Zeigefinger und Mittelfinger wie eine Schreibfeder, setzt es in das orificium urethrae, und läfst es in die Harnröhre gleiten, welches durch die Schwere des Instrumentes ohne Nachhülfe des Operateurs sehr leicht geschieht. Ist das Instrument bis zur symphysis ossium pubis gelangt, so findet es einigen Widerstand in der Krümmung der Harnröhre. Um diese zu überwinden, richtet der Operateur Instrument und Penis nach unten, so dafs beide mit der Längenachse des Körpers einen stumpfen Winkel bilden, und mit einem gelinden Vorwärts- und Aufwärtsschieben dringt nun das Instrument unter einer etwas schmerzhaften Empfindung in die Blase. Zuweilen fliefsen hiebei schon einige Tropfen Blut aus der Harnröhre; diese Blutung geschieht aber gewifs nur durch Druck auf die varikösen Gefäfse des Blasenhalses, die sich bei Steinkranken so häufig vorfinden. Bei einem Knaben von 14 Jahren, an dem die Operation sehr oft gemacht ward, flofs niemals während der ganzen Operation ein Tropfen Blut. Ueberhaupt aber ist die Blutung nie bedeutend. Der Operateur sucht nun mit dem geschlossenen Instrumente den Stein. Diefs mufs aber mit grofser Behutsamkeit und sehr leise geschehen, um dem Patienten Schmerzen zu ersparen, und den Stein nicht un-

nöthigerweise aus seiner Lage zu bringen. Hat er ihn gefunden, und diefs ist leichter mit dem Instrumente, als mit dem gewöhnlichen Katheder, weil ersteres mehr Fläche darbietet, so bleibt er vor dem Steine mit dem Ende des Instrumentes, und hält es unverrückt mit der linken Hand, lüftet mit der rechten die den Litholabe fesselnde Schraube, und zichet leise den Conductor einen Zoll zurück, nicht aber schiebt man zugleich den Litholabe vor, wie Dr. Harveny und Dr. Seiffert sagen, denn hiedurch würde man den Stein fortstofsen. Diefs Zurückziehen mufs ganz eben und leicht geschehen können, und es dürfen die Branchen nicht so stark federn, dafs beim Zurückgehen des Conductors sie ruckweise hervorspringen; denn ist diefs der Fall, so wird es nie gelingen, den Stein sogleich zu fassen, sondern er wird von den sich öffnenden Branchen fortgeschnellt werden. Geschieht das Oeffnen der Branchen als ganz eben, und war man mit dem obern Ende des Instrumentes vor dem Steine, so rückt nun der Stein meist von selbst zwischen die geöffneten Branchen, gegen die er sich vorher gleichsam lehnte. Man überzeugt sich von dem Daseyn des Steines zwischen den Branchen durch ein sanftes Vorschieben des Lithontriptor, oder auch nur durch ein Bewegen desselben um seine Achse. Befindet sich der Stein zwischen den Branchen, so merkt man diefs sehr leicht durch das eigenthümliche Gefühl, oder beim Sondiren des Steines. Um nun die Branchen noch mehr zu öffnen, und so den Stein noch weiter eintreten zu machen, zieht man den Lithontriptor so stark als möglich zurück, der dann die Branchen ausdehnt. Darauf schiebt man den Conductor vor, und zieht den Lith

labe zurück, und zwar so stark als möglich, den Conductor mit der linken, den Litholabe mit der rechten Hand, befestiget letzteren mit der Schraube in seiner Lage, und findet nun an der Scala des Litholabe den Querdurchmesser des ergriffenen Steins, und an der des Lithontriptor den Längedurchmesser; ist letzterer nicht bedeutend, so bedient man sich des Drehstuhls und des Bogens gar nicht, und dreht ihn um seine Achse, wodurch dann schon der Stein zertrümmert wird. Findet man den Stein so klein, dafs sein Durchmesser den des Instruments nur um 1—1½ Linien übertrifft, also z. B. bei 4 Linien Durchmesser des Instruments 5½ Linien Durchmesser des Steins, so zieht man ihn mit denselben Vorsichtsmafsregeln, welche unten bei Entfernung des Instruments aus der Blase angegeben werden sollen, heraus, und hat Patient nicht mehr als einen solchen Stein, so kann auf diese Weise eine einmalige Anwendung des Instruments hinreichen.

Findet man nun aber den Stein nach Oeffnung der Branchen nicht zwischen denselben, so sucht man ihn jetzt mit geöffneten, und schliefst nicht, wie behauptet ist, erst wieder die Branchen. Diefs Aufsuchen des Steins mit offenen Branchen ist der einzige schmerzhafte Akt der Operation, und er wird es vorzüglich dann, wenn der Patient nach dem Eindringen des Instruments in die Blase dem Drängen zum Uriniren, welches ihn heftig ergreift, nicht widersteht. Dieses Drängen ist so lästig und so stark, dafs ich es von den meisten als das Unangenehmste bei der ganzen Operation stets nennen hörte. Man mufs daher den Patienten vorher darauf aufmerksam machen, und ihm rathen,

diesem Drang zum Uriniren so viel als möglich zu widerstehen, zumal da er nur kurze Zeit anhält.

Bei dem Aufsuchen des Steines mit offenen Branchen ist es allgemeine Regel, dafs immer zwei Branchen nach dem untern Theil der Blase gerichtet seyn müssen; ferner suche man immer so viel als möglich vor dem Steine zu bleiben; denn liegt der Stein über das vordere Drittheil der Branchen hinaus, nach der Vereinigung derselben zu, so ist sein Eintreten zwischen dieselben, wenn er nicht sehr klein ist, unmöglich, weil der Abstand der Branchen von einander sehr beschränkt ist. Das Gefühl des Operateurs mufs daher sehr fein seyn, denn es ist nothwendig, dafs er wisse, ob er mit dem hindern oder vordern Ende der Branchen den Stein berühre.

Das Ergreifen des Steins geschieht hauptsächlich auf zweierlei Art: einmal so, dafs man mit geöffneten Branchen den Stein gegen den fundus vesicae drückt, und ihn so in die Branchenöffnung hineindrängt; oder indem man ihn gleichsam aufgabelt, durch leichtes Heben und Senken der Branchen. Kann man den Stein auf diese Weise nicht fassen, so liegt diefs entweder an der geringen Uebung des Operateurs, oder auch daran, dafs der Stein auf dem Blasenhalse liegt, wie diefs, wenn er klein ist, oft der Fall ist, und der Operateur mit dem ergreifenden Theile des Litholabe über ihn hinausreicht; ferner auch daran, dafs der Stein eine glatte Form hat, denn hier ist das Ergreifen nur möglich, wenn die Branchen sich zwischen Blasenwand und Stein selbst befinden, uud diefs zu bewerkstelligen, hat immer grofse Schwierigkeit. Ruht der Stein auf dem Blasenhalse, so mufs er von hier entfernt werden, denn

sein Ergreifen ist unmöglich, weil die Branchen hier nicht ohne die heftigsten Schmerzen gehörig ausgedehnt werden könnten; man schiebe ihn also von hier mit dem Instrumente fort, und kann auch zur Erleichterung seines Fortbewegens den Patienten auf die eine oder andere Seite legen. Niemals aber soll man zur Einführung des Steines in die Branchen den Finger in den Mastdarm führen, denn einmal widerstehen dann die Patienten dem Drange zum Uriniren gar nicht mehr, und zweitens ist auch der Druck der Blasenwände gegen die Branchen nicht zu vermeiden. Ist dagegen der Stein sehr glatt, so hilft nichts, als ruhig und mühsam zu versuchen, die Branchen unter ihn zu bringen. Die Operation ist dann immer schwierig, und länger dauernd, als bei gewöhnlicher Form. Dr. Civiale sagte, die Schwierigkeit der Operation in den Fällen, wo er durch sorgfältiges Katheterisiren diese Steinform fand, voraus. Aufgehoben muſs das weitere Suchen sogleich werden, wenn, wie dieſs zuweilen der Fall ist, Erectionen entstehen; man hält dann das Instrument ruhig, und wartet einige Minuten, wo dieſs Hinderniſs verschwindet, im schlimmsten Falle muſs man antispasmodische Umschläge machen.

Ist der Stein auf eine oder die andere Weise gefaſst, und man will ihn zerfeilen, so legt man die sogenannte Uhrmacherdrehbank an, und paſst den Stift derselben, der in dem hintern Theile steckt, in die Vertiefung des Lithontriptor, übergibt einem Gehülfen die Bank zum halten, legt die Schnur um die Schraube, hält mit der linken Hand den Conductor fest, und zieht nun mit der rechten. Hiedurch dringt der Lithontriptor nach vorn, und man muſs von Zeit zu Zeit den

Stift und Feder enthaltenden Theil der Drehbank vorwärts schieben, damit die Wirkung der Feder nicht aufhöre. Man hört jetzt besonders durch ein auf die Blasengegend gesetztes Sthetoskop ein Geräusch in der Blase, an dessen rauhem oder feinem Tone man die Härte des Steins ermifst. Hat sich die Schraube dem untern Ende des Litholabe ganz genähert, so dafs sie nicht weiter vorwärts kann, so werden Drehbank und Bogen abgenommen, das Instrument geöffnet, und das Aufsuchen des Steins und das Ergreifen geht wieder von vorne an, ohne dafs man das Instrument aus der Blase entfernt, und zwar so lange, bis Patient ermüdet ist, oder auch der Opèrateur, denn diese Operation greift sehr an; jedoch sah Dr. von Arnim Ergreifen und Zermalmen des Steins 6mal ohne Entfernung des Instruments aus der Blase geschehen.

Will man die Operation beendigen, und das Instrument aus der Blase entfernen, so stellt man den Lithontriptor erst gehörig, so dafs seine Ecken in die Zwischenräume der Branchen passen, und schliefst durch starkes Zurück- und Vorwärtsschieben des Litholabe und Conductors das Instrument. Dieses richtige Stellen des Lithontriptor ist so nothwendig, als es grofse Uebung erfordert; doch könnte man es sehr erleichtern durch ein Zeichen, welches man an der Rolle anbrächte, wodurch man wüfste, wie er stehen mufs. Ehe man aber mit dem Instrumente wieder die Harnröhre passirt, mufs man sich vergewifsern, ob nicht ein zu grofses Steinfragment zwischen den Branchen enthalten sey. Hiezu dienen einmal die erwähnten Scalen, und auch das ungewöhnliche Schmerzgefühl, welches in diesem Falle Patient beim Entfernen des Instnuments aus der

Blase empfindet. Der Schmerz ist das beste Zeichen, an der Scala kann man natürlich nicht sehen, ob ein grofser Theil des Steins etwa vor dem durch die Branchen ergriffenen sich noch befindet. Im gewöhnlichen Falle zermalmet man leicht die zu grofsen Fragmente zwischen den Branchen durch Vorwärtsdrücken des Lithontriptor und Bewegen um seine Achse. Klagt Patient nicht über Schmerz, so entfernt man das Instrument auf dieselbe Weise wie einen Katheter. Welcher Ausdehnung die Harnröhre fähig ist, beweist hier der Durchmesser der geschlossenen Branchen mit den gefafsten Steinfragmenten, welcher in einigen Fällen 5½ Linien betrug, und doch ward das Instrument ohne alle Schmerzen und Zufälle entfernt. Sollte man in der Harnröhre selbst noch Schwierigkeiten finden, so wiederholt man das Vordrücken des Lithontriptor, und nähert die Branchen noch mehr durch Vorschieben des Conductors. Am orificio externo urethrae. ist der Durchgang oft schwierig, und hier will Dr. Civiale die Harnröhre mit einem kleinen, nach der Idee des Frère-Cosme'schen Lithotome caché constituirten Instrumente, welches er neben den Branchen einbringen, öffnen und zurückbringen will, einschneiden. Dr. v. Arnim hat nie gesehen, dafs diefs nöthig war, es könnte aber von keiner Gefahr seyn.

Nach entferntem Instrumente hören sogleich alle Schmerzen auf, Patient giebt die in der Blase enthaltenen Flüfsigkeiten, mit Blut und Steinfragmenten gemischt, von sich, je nach öfterer Anwendung des Instruments in verschiedener Quantität. Zwischen den Branchen des Instruments finden sich kleine und gröfsere Steinfragmente. Patient geht nun nach Hause ohne alle Hülfe,

nimmt ein lauwarmes Bad, in welchem er mit den Genitalien und Hintern 10 Minuten bis eine Viertelstunde sitzt, treibt seine Geschäfte nach wie vor, doch soll er heftige Bewegungen meiden, eine blande Diät halten, und viel schleimiges Getränk geniefsen; Arzneien werden nicht gegeben. In den folgenden Tagen gehen noch viel Grics und Steinfragmente mit dem Urine ab; können sie die Harnröhre nicht passiren, so werden sie, wenn sie hier stecken bleiben, mit der Hunterschen Zange entfernt, doch kann diefs bei eckigen gröfseren Fragmenten, die sich in die Harnröhre einschieben, grofse Schwierigkeiten haben. Entstehen entzündliche Anschwellungen des Saamenstranges und der Hoden, so werden diese durch lauwarme Bäder und Blutegel bekämpft. Die Operation wird in 2—3 Tagen, nach Befinden der Umstände, bei grofser Reizbarkeit der Blase u. dgl., auch in längeren Zwischenräumen wiederholt. Gewöhnlich nehmen die Steinbeschwerden nach mehreren Operationen zu, weil durch das Zerstören der Steine scharfe Ecken entstehen, welche die Blasenwände reizen. Jedoch geht der Urin gegen Vollendung des ganzen operativen Verfahrens besser ab.

Diefs ist die Beschreibung der Operation, und des dazu mit glücklichem Erfolge angewendeten Instrumentalapparates. Dieser wurde jedoch schon mehrere Male theils von Aerzten, theils von Instrumentenmachern verändert, ob auch verbessert, mufs erst die Erfahrung lehren.

Diesen Apparat veränderte Dr. Baron Heurteloup *); er wendet statt der dreiarmigen Zange eine vierarmige (maitresse-pince) an, die aber so construirt ist, dafs

*) a. a. O.

jede Branche für sich besteht und wirken kann. Nebst dieser hat er noch eine kleinere dreiarmige Zange, welche er pince servante nennt, und die durch die vorige eingebracht werden kann. An dem Lithontriptor liefs er den Kopf weg, und machte das vordere Ende desselben nach verschiedenen Richtungen beweglich. Endlich erfand Baron Heurteloup noch ein eigenes Bett zu dieser Operation; der Kranke wird mit Riemen darauf festgeschnallt, und ein Stahlstab fixirt den Instrumentalapparat während der Operation.

Dr. Meirieux*) hat ebenfalls eine Verbesserung des lithonthriptischen Apparats versucht. Statt den Stein zu zerbrechen, will er ihn zu Pulver verreiben, und nennt dies Verfahren Lithomylie. Dazu wendet er eine Kanüle von 10 Zoll Länge und 3 Linien Durchmesser an, in welche eine dreiarmige Zange, deren Branchen sich durch ihre Elasticität ausbreiten, an. Aus der Mitte dieser inneren Röhre kömmt nun der Steinzerreiber, der aus einem von zwei kleinen Feilen umfafsten Bohrer besteht, welchen letzteren man voneinander trennen kann, indem man eine am andern Ende des Zerreibers angebrachte Scheibe dreht. Eintheilungen der verschiedenen Stücke des ganzen Werkzeuges zeigen den Umfang des Steines und den Abstand der Feilen voneinder an. Sobald man den Stein gefafst hat, läfst man den Steinzerreiher mittest einer Kurbel darauf losarbeiten, und verfährt sonst wie bekannt.

Auch der Instrumentenmacher Lukens**) zu Philadelphia modificirte den Civiale'schen Apparat auf folgende Art, und gab seinem Instrumente auch einen an-

---

*) Magazin d. a. L. u. H. Bd. XI. S. 541

**) Ebendas. S. 535.

dern Namen, nemlich Lithokonion. Die äussere Kanüle machte er nemlich 11 Zoll lang, und von 3 ½ Linie Durchmesser; unten endigte sich dieselbe Trichterförmig, um die Zange leichter einbringen zu können. Die Zange (Korbzange) ist ein hohler 19 Zoll langer Stahlzylinder, dessen Durchmesser so ist, dafs er leicht in die silberne Röhre hineingeht. Am Blasenende ist er in 4 Arme getheilt; mit diesen sind 2 Uhrfedern, die sich kreutzen, so verbunden, dafs sie, wenn die Zangenarme durch eine Feder ausgebreitet werden, eine Art von Korb darstellen. Durch Schrauben werden diese beiden Cylinder auf einander befestiget, und eine Art verschiebbarer Klappen verhindern das Auslaufen des Urins. Zur Zerstörung des Steins wendet Lukens zwei Instrumente an: mit einem in eine Trepankrone sich endigenden Cylinder bohrt er ein Loch in den Stein; an einem andern ist am obern Ende ein durch einen Zapfen befestigter Arm, der in dem Cylinder verborgen liegt, aber durch einiges Rütteln aus demselben, wie ungefähr die Klinge eines Taschenmessers hervorkömmt. Damit soll der Stein ausgehöhlt werden. Mit einer Entenschnabelzange, deren Branchen sich durch eigne Elastizität ausbreiten, und durch Zurückziehen derselben in die Röhre sich einander nähern, zieht er die Steinfragmente aus. Statt der Uhrmacherdrehbank wendet er Bohrerschienen an. Noch hat Herr Dr. Horner eine Fufs lange gerade stählerne Sonde, deren Enden mit messingenen Knöpfen versehen sind, beigefügt; sie soll dazu dienen, die Lage des Steines und seine Entfernung vom Ende des männlichen Gliedes auszumitteln.

Ein deutscher Mechaniker, Namens Scheinlein *)

*) Med. chir. Zeit. 1827. Bd. II. S. 400.

soll ebenfalls den Instrumental-Apparat von Civiale abgeändert, und wesentlich verbessert haben. Das Scheinlein'sche Instrument soll viele Vorzüge vor dem Civiale'schen haben; jedoch wurde eine nähere Beschreibung oder Abbildung desselben, woraus man ersehen könnte, auf welche Art diese Vorzüge erreicht werden, bis jetzt noch nicht bekannt.

Endlich müssen hier noch die von dem Mechaniker Weifs*) in London angegebenen Instrumente zur Zerstörung des Steines in der Blase erwähnt werden. Das eine der beiden Instrumenten dient zum Durchbohren des Steines, und ist offenbar eine Nachahmug des Civiale'schen Instrumentes. Es zeichnet sich von jenem nur dadurch aus, dafs die verschiedenen Theile des Instrumentes in Einem vereiniget sind; und dafs die gewöhnliche Katheterform beibehalten ist. Das andere, ebenfalls an seinem vordern Ende gekrümmt, scheint eine Nachahmung des Instrumentes von Eldgerton zu seyn. Der vordere Theil der Kanüle theilt sich in zwei Arme, in deren einem eine Säge verborgen liegt; hat man den Stein mit den geöffneten Armen gefafst, so sägt man eine Furche in den Stein, in welche sich die Zangenbranche einlegt, und dann soll man den Stein durch Zusammmenziehen der Zange vollends entzwei brechen. Beide Instrumenten zeichnen sich durch sinnreichen Mechanismus aus, sind aber für die Praxis von keinem Werthe.

Diefs ist die kurze Geschichte der Instrumente zur mechanischen Zerstörung des Steines in der Blase. Man sieht, dafs deren Zahl für die kurze Zeit schon sehr beträchtlich ist; und man kann daraus schon erkennen,

*) Journal für Chir. von Gräfe. Bd. 8. S. 650. Taf. 415.

welches Interesse dieser Gegenstand allgemein erregt hat. Von allen diesen Instrumenten hat jedoch bis jetzt nur das von Civiale seine Anwendbarkeit und Brauchbarkeit bewährt. Dafs aber auch dieses noch viele Mängel haben müsse, geht aus den Versuchen, dasselbe zu verändern und zu verbessern, hervor. Aber alle diese Verbesserungen konnten bis jetzt jenes noch nicht verdrängen, und ihre Anwendbarkeit kann man schon im Voraus bezweifeln, da ihr komplicirter, oft einseitiger Mechanismus gewifs ihre Brauchbarkeit verhindern mufs. Allerdings hat das Civiale'sche Instrument noch manche Gebrechen, welche die Anwendung dieser Operationsmethode beschwerlich, ja sehr oft unmöglich machen. Man darf sich hier nur daran errinnern, dafs man etwas gröfsere Steine mit diesem Instrumente gar nicht fassen kann; dafs man die Operation in manchen Fällen sehr oft wiederholen mufs u. dgl. Diese Mängel verdienen allerdings, dafs man ihnen abzuhelfen suche. Aber man vergesse dabei ja nicht, dafs einfacher Mechanismus bei Instrumenten zu diesem Zwecke das erste Erfordernifs derselben sey. Je einfacher der Mechanismus eines solchen Instrumentes seyn wird, desto leichter und sicherer wird es die vorhandenen Schwierigkeiten besiegen, und dadurch die Operation selbst weniger schmerzhaft und gefährlich machen.

Zum Schlufse mögen noch einige Bemerkungen über den praktischen Werth der mechanischen Methode im Allgemeinen erlaubt seyn. Die früheren Vorschläge zu dieser Methode von Gruithuysen, Leroy und Andern blieben ohne Erfolg; man schien von der Unmöglichkeit, sie anzuwenden, so überzeugt zu seyn, dafs man es kaum versuchte, sie einer näheren Prüfung zu unterwerfen; man hielt sie für Chimären

und wahrscheinlich würden alle ferneren Vorschläge und Instrumente zu diesem Zwecke gleiches Schicksal gehabt haben, wenn nicht Civiale durch seine kühne und glückliche Operationen an lebenden Menschen mit einem Male die Welt eines Besseren belehrt hätte. Dieser Arzt zeigte dadurch zur Genüge, dafs eine solche Methode zur Entfernung des Steines aus der Blase nicht allein anwendbar sey, sondern dafs sie auch mit Vortheil angewendet werden könne, und führte dadurch diese Operation ins praktische Leben ein. Von dieser Zeit an theilt nun diese Operation mit allen neuen Operationsmethoden gleiches Schicksal; sie findet Bewunderer, Verehrer und Lobredner auf der einen — Feinde und Tadler auf der andern Seite. — Ob sie glorreich oder besiegt aus diesem Kampfe gehen wird, mufs die Zeit lehren, welcher auch deren weitere Ausbildung und Vervollkommnung überlassen bleiben mufs.

Heftige Kämpfe hatte diese Operation schon in Frankreich zu bestehen, so dafs seit langer Zeit kein wissenschaftlicher Gegenstand mit einer so lebhaften Polemik abgehandelt wurde, als die Lithotritie. Auch bei uns hat sich eine starke Stimme gegen die neue Operation erhoben, nemlich die des Herrn Ritter Vincenz von Kern *). Hinter eine Batterie von 300 Steinschnitten sich verschanzend, sucht Herr Ritter von Kern den Feind, den er blos von Hörensagen kennt, niederzudonnern. Das getreue Echo dieser Kanonade gibt Herr Rust **). Die Vorwürfe, welche Herr Ritter von Kern gegen die Lithotritie macht, sind ohngefähr dieselben, welche dieser Methode auch in Frankreich zur

*) Med. chir. Zeit. 1826. Bd. 4. S. 65.
**) Krit. Repert. Bd. 14. S. 315.

Last gelegt werden, und sind folgende: er tadelt zuerst an dieser Operation den Aufwand von Zeit und Schmerz, welcher durch das Einbringen gerader und einen so beträchtlichen Durchmesser habenden Instrumente hervorgebracht werde; dafs sie bei Kindern nicht angewendet werden könne; dafs das Instrument in der Blase zerbrechen könne; dafs das Fassen des Steines in der Blase mit dem Civialischen Instrumente und auch das Zerbrechen desselben sehr schwierig und schmerzhaft sey; und endlich, dafs man bei dieser Methode Gefahr laufe, Steinfragmente in der Blase zurückzulassen, welche den Kern zu einem neuem Steine bilden könnten.

Mehrere dieser Einwürfe hat die Erfahrung schon hinlänglich widerlegt. So ist nach der Aussage unpartheiischer Zeugen das Einbringen des Civiale'schen Instrumentes keineswegs sehr schmerzlich für den Kranken, noch sehr schwierig für den Operateur; in den meisten Fällen soll dieser Akt der Operation mit vieler Leichtigkeit vor sich gehen. Eine gute Vorbereitungskur und behutsame Anwendung der Instrumente trägt gewifs hiezu viel bei. Dafs es aber auch Subjekte geben kann, bei denen eine zu grofse Sensibilität des Harnröhrenkanals die Einbringung dieser Instrumente sehr beschwerlich oder selbst unmöglich macht, wer wird dieses läugnen? Diese Fälle können dann wohl bei einzelnen Subjekten die Anwendung dieser Methode verbieten, aber sie nicht im Allgemeinen verwerflich machen. Dafs diese Methode auch bei Kindern angewendet werden könne, darüber hat die Erfahrung entschieden. Das Zerbrechen des Instrumentes in der Blase wäre allerdings ein sehr unangenehmer Umstand; allein

bis itzt hat er sich noch nicht erreignet, und dann möchte er auch mehr der Unachtsamkeit und dem rohen Verfahren des Operateur's zum Vorwurfe gereichen, als der Methode selbst. Das Fassen des Steines in der Blase mit dem Civiale'schen Instrumente ist allerdings manchmal sehr schwierig für den Operateur, und der schmerzlichste Theil der Operation für den Kranken. Jedoch geht dies auch manchmal sehr leicht und schmerzlos ab. Es hängt dies von der Lage des Steines, von dem Zustande der Blase, und davon dafs die Blase hinlänglich mit der Injektionsflüssigkeit gefüllt sey, ab. Das Durchbohren und Zerbrechen des Steines aber ist, wie die Erfahrung zeigt, für den Kranken keineswegs schmerzlich. Am wichtigsten ist allerdings der Einwurf, dafs man leicht Steinfragmente in der Blase zurücklassen, und dadurch Veranlassung zur Bildung neuer Steine geben könne. Zur Widerlegung dieses Einwurfes führte Civiale in seinem neuesten Werke mehrere Sektionsberichte von solchen Personen an, welche er durch die Lithotritie von ihren Steinen befreit hatte, und die später an den Folgen einer andern Krankheit starben. Bei diesen fand man nemlich keine Spur von einem Steine in der Blase; auch war sie frei von allen Verletzungen welche von der Anwendung der Instrumente hätten herrühren können. Sorgfältige und oft wiederholte Untersuchung nach Beendigung der Operation ist immer nöthig; doch die Erfahrung wird auch über diesen Punkt in der Folge Aufschlufs geben.

Was aber die Lithotritie am meisten empfiehlt, ist ihre Gefahrlosigkeit und geringe Tödlichkeit. Gewifs ist die Rücksicht auf die Erhaltung des Lebens des Kranken der erste Punkt bei der Einführung einer neuen

Operationsmethode. Und in dieser Hinsicht verdient die Lithotritie allerdings die Aufmerksamkeit der Aerzte, und ihre Gefahrlosigkeit mufs grofsen Einflufs auf das Urtheil über den praktischen Werth derselben haben. Denn vergleicht man nach den bisherigen Erfahrungen die Folgen der Lithotritie mit denen nach dem Steinschnitte, so mufs das daraus hervorgehende Verhältnifs unläugbar zu Gunsten des neuen Verfahrens sprechen. Zwar geht Civiale hier zu weit, wenn er seinen günstigen Resultaten durch die Lithotritie (er behauptet nemlich von 43 Operirten nur Einen verlohren zu haben) eine Reihe von ungünstig ausgefallenen Steinschnitten entgegenstellt, um dadurch die neue Methode in ein vortheilhaftes Licht zu stellen; er beweist hier nichts, da in allen diesen Fällen die Lithotritie gar nicht hätte angewendet werden können. Aber auch abgesehen davon, so ist doch bei'm Steinschnitte selbst unter günstigen Verhältnissen verrichtet hinsichtlich der Tödlichkeit kein gleiches Resultat durch die Erfahrung nachgewiesen.

Aus den bisherigen Erfahrungen geht hervor, dafs die mechanische Steinzerstörungsmethode unter bestimmten Verhältnissen, nemlich bei guter Beschaffenheit der Harnwege, bei nicht zu grofsem oder eingesacktem Steine, bei nicht zu langer Dauer des Uebels und bei noch guter Konstitution des Kranken dem Schnitte vorzuziehen sey. Jeder für das Wohl seiner Kranken besorgte Wundarzt wird in den angezeigten Fällen gewifs zuerst die gefahrlosere Lithotritie versuchen, ehe er zum Schnitte seine Zuflucht nimmt. Auf der andern Seite ist aber auch klar, dafs die Lithotritie keineswegs den Schnitt gänzlich verdrängen könne und werde. W

Hindernisse in den Harnwegen der Einbringung des Instrumentes im Wege stehen: wo der Stein zu grofs, zu hart oder eingesackt ist, bei zu weit vorgeschrittenem Uebel, bei zu grofser Empfindlichkeit des Kranken — unter solchen Verhältnissen kann von der Anwendung der Lithotritie keine Rede seyn.

Es ist demnach nicht zu läugnen, dafs die Lithotritie eine für das Wohl der Kranken und für die Ehre der Kunst rühmliche Bereicherung der operativen Medicin sey. Wenn bis jetzt zwar noch der Wirkungskreis der mechanischen Methode beschränkt ist, und sich bei ihrer Anwendung noch viele Hindernifse in den Weg stellen, so mufs man bedenken, dafs diese Operationsmethode noch in ihrer Wiege sich befinde; dafs sie noch vieler Verbesserungen fähig sey, und dafs ihr Wirkungskreis sich erweitern werde, so wie mehrere Hindernisse nach und nach beseitiget werden. Durch die Lithotritie ist ein neuer Weg gebahnt worden; wer kann jetzt schon bestimmen, welche Folgen dies haben wird? Welche Vervollkommung kann nicht die mechanische Methode erlangen? Wird sie vielleicht nicht im Verlaufe der Zeit sich wieder mit der chemischen und galvanischen Methode vereinigen, um ihren Zweck sicherer und leichter zu errreichen? Hat man ja schon von mehreren Seiten vorgeschlagen, sie in Verbindung mit dem Schnitte anzuwenden. Auch werden sich die Patienten weit eher dieser Methode unterziehen, wenn sie mehr ausgebildet seyn, und sich mehr allgemeines Zutrauen erworben haben wird, und eben dadurch werden die Fälle, in welchem der Schnitt nothwendig wird, immer seltener werden. Diese Betrachtungen sind es vorzüglich, welche das neue Verfahren für den Arzt so interessant machen, und sowohl ihn als jeden Menschenfreund mit der gröfsten Hoffnung für das hünftig bessere Loos der Steinkranken erfüllen müssen. Dafs aber diese Hoffnung, wie früher die Fourcroy's und Gruithuysen's, nicht unerfüllt bleiben werde, dafür bürgt hinlänglich das Interesse, welches die Lithotritie allgemein erregt hat.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Medicus, Friedrich

Geschichtliche Darstellung der unblutigen Steinzerstörungs-Methoden

Würzburg 1827
Diss. 823,7
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10842579-2